



Impacto de las elecciones subnacionales 2021 en los homicidios dolosos en México: un análisis a través de series de tiempo interrumpidas

JOSÉ ANDRÉS SUMANO RODRÍGUEZ

<andressumano@colef.mx>

El Colegio de la Frontera Norte

CONACYT

México

ORCID: 0000-0001-8030-8643

[Resumen] Este trabajo de investigación analiza el impacto de las elecciones subnacionales de 2021 en México en los niveles de homicidios dolosos. Se utilizaron series de tiempo interrumpidas para evaluar los cambios en el nivel y tendencia de los homicidios dolosos durante el periodo que abarcó el proceso electoral. Se analizaron los casos de Chihuahua, Sinaloa y Guerrero, y el grupo de control fue compuesto por los casos de Coahuila, Durango y Oaxaca. Los resultados muestran que el proceso electoral no derivó en un cambio estadísticamente significativo en las tendencias y/o el nivel de los homicidios dolosos, pero se observa un pico de homicidios dolosos un mes antes de la elección en cada uno de los casos. En otras palabras, aunque los cambios en los homicidios dolosos no fueron sostenidos, el mes anterior a la elección sí muestra un incremento significativo de este delito.

[Palabras clave] Seguridad pública, elecciones, homicidios dolosos, violencia, México.

[Title] The impact of the 2021 subnational elections on intentional homicides: an interrupted time series analysis

[Abstract] This research analyzes the impact of the 2021 Mexican electoral process on intentional homicides. To do so, the changes in homicide rates due to the start of the electoral process were evaluated through interrupted time series. The cases selected were Chihuahua, Sinaloa, and Guerrero; with Coahuila, Durango, and Oaxaca as the control group. The results show that the electoral process did not show a statistically significant impact in the tendency and/or level of intentional homicides. However, it is possible to observe a peak in homicide rates one month before the election in each of the cases. Even though changes in homicide rates are not sustained, the month prior to the election does show a significant increase.

[Keywords] Public safety, elections, intentional homicides, violence, Mexico.

[Recibido] 11/07/22 y [Aceptado] 26/09/22

SUMANO RODRÍGUEZ, José Andrés. 2022. "Impacto de las elecciones subnacionales 2021 en los homicidios dolosos en México: un análisis a través de series de tiempo interrumpidas". *Elecciones* (julio-diciembre), 21(24): 161-186. DOI:10.53557/Elecciones.2022.v21n24.05

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el impacto del proceso electoral 2021 —específicamente, la elección de gubernaturas— en los homicidios dolosos en México, a través de series de tiempo que permiten comparar el comportamiento de los homicidios dolosos antes y después de iniciado el proceso electoral. El método aplicado son series de tiempo interrumpidas que permitieron analizar el impacto de la intervención en el nivel y la tendencia de los homicidios dolosos, así como evaluar la significancia estadística del resultado (PENFOLD Y ZHANG 2013).

Se seleccionaron tres casos de estudio para el análisis: Chihuahua, Sinaloa y Guerrero; por su distribución geográfica, las diferencias entre ellos y la disponibilidad de un grupo de control adecuado. Para robustecer el análisis, se utilizaron como grupos de control tres estados que no celebraron elecciones para elegir gobernadores/as pero que guardaban similitudes con el grupo experimental. El grupo de control lo conformaron los casos de Coahuila, Durango y Oaxaca. El diseño de la investigación permitió establecer si la elección de gobernadores/as provocó un cambio significativo en los niveles y tendencias del homicidio doloso en los tres estados analizados.

Esta investigación abona al conocimiento sobre la relación entre las dinámicas electorales subnacionales y su relación con la violencia crónica que enfrenta México, en un contexto de descentralización e incremento de los niveles de violencia. A continuación, se presenta una revisión de estudios que vinculan los procesos electorales con la violencia criminal en México, con énfasis en los factores que explican el nexo entre ambos. Posteriormente, se describe la metodología utilizada y los resultados obtenidos. Se concluye describiendo las implicaciones de la investigación presentada.

2. MÉXICO: VIOLENCIA Y ELECCIONES

La literatura sobre la relación entre violencia y elecciones en países con una presencia significativa del crimen organizado en América Latina es incipiente. No obstante, se han identificado aspectos relacionados con este nexo en los estudios que han abordado el caso de México. Particularmente, se destacan ciertas condiciones que inciden en la violencia electoral de tipo criminal, como

el vínculo entre Estado y crimen organizado, la presencia de organizaciones criminales, la competencia y la incertidumbre que afecta a actores políticos y criminales.

2.1 ESTADO Y CRIMEN ORGANIZADO

Diversos autores han señalado los alcances de la intervención del crimen organizado en la esfera política. Lessing (2015) sostiene que el crimen organizado no tiene la intención de sustituir o apropiarse del Estado, y Schedler (2014) propone que el crimen organizado no tiene como objetivo modelar a su antojo instituciones de gobernanza electoral. En ese sentido, para Lessing (2017), la explicación de que la gobernanza criminal aparece ante los vacíos del Estado¹ es incompleta, pues existen numerosos casos de gobernanza criminal en territorios con presencia estatal. O casos en los que crimen organizado y Estado establecen relaciones simbióticas. Por lo tanto, la violencia y criminalidad no pueden explicarse desde narrativas de policías y ladrones. Lessing (2017) argumenta que se requiere entender mejor las zonas grises en donde se relacionan Estado y crimen organizado para comprender el surgimiento y prevalencia de la violencia asociada a esta problemática.

De acuerdo con Trejo y Ley (2020), el crimen organizado en México —en particular el narcotráfico— creció bajo la protección y complicidad del Estado.² El narcotráfico, específicamente, creció en el siglo XX como una actividad ligada a las gubernaturas y al esquema de partido único que gobernó México (ASTORGA 2012). En ese sentido, durante buena parte del siglo XX, los acuerdos de protección y las reglas informales que rodeaban al crimen organizado en el país eran relativamente estables.

Los grupos criminales dedicados al cultivo y tráfico de drogas ilegales hacia los Estados Unidos de América han existido en México desde inicios del siglo XX; sin embargo, el crecimiento de la violencia asociada al crimen

-
- 1 De acuerdo con Nozick (2012), la violencia aparecerá y se mantendrá mientras no haya un grupo que domine y ejerza ese monopolio. Los equilibrios de baja violencia y delincuencia están asociados al predominio de un grupo que controle el mercado de la violencia. En el sentido planteado por Weber (2008), el Estado como monopolio del ejercicio legítimo de la violencia impediría que otros grupos se apropien de una parte del mercado de la violencia.
 - 2 Cabe señalar que los procesos de democratización y descentralización en México no estuvieron acompañados de procesos de reforma y fortalecimiento de las instituciones de seguridad y justicia. La incertidumbre política, aunada a una debilitada capacidad de respuesta del Estado a los retos presentados por el crimen organizado, derivó en violencia crónica (TREJO Y LEY 2020).

organizado se dio en el siglo XXI. En concreto, los sexenios de los presidentes Felipe Calderón, Enrique Peña Nieto y Andrés Manuel López Obrador se han caracterizado por cifras de homicidios dolosos superiores a las de países en guerra civil y con amplias zonas del territorio nacional bajo algún tipo de gobernanza criminal (RÍOS 2020). Se han señalado los procesos de democratización y descentralización como factores clave para explicar este aumento.

Tras el desmantelamiento de las grandes organizaciones criminales durante la administración del presidente Felipe Calderón y buena parte de la administración del presidente Enrique Peña Nieto, hoy las organizaciones criminales se han realineado en dos grandes grupos: el Cártel de Sinaloa y el Cártel Jalisco Nueva Generación, que disputan territorios en todo el país a través de grupos locales que operan como franquicias (GUERRERO 2021). La disputa entre las organizaciones criminales por controlar el territorio y asegurar la protección del Estado gira en torno a las nuevas rutas de tráfico de fentanilo hacia los Estados Unidos de América, el creciente negocio de tráfico de personas hacia dicho país, la explotación de recursos naturales y los mercados para el narcomenudeo (PÉREZ 2021).

Los procesos de democratización y descentralización en el siglo XXI generaron incertidumbre respecto a las redes de protección entre el Estado y el crimen organizado.³ Esto orilló a los grupos criminales a recurrir a sus propios ejércitos privados para proteger sus negocios y presionar a los nuevos gobiernos —en especial los locales— a otorgarles protección (TREJO Y LEY 2020). Los diferentes grupos criminales buscaron alianzas con los poderes locales, fragmentando las relaciones entre el Estado y el crimen organizado. Los grupos del crimen organizado enfrentaban una relación menos asimétrica ante los gobiernos locales, incrementando su capacidad para negociar o imponer. El Estado ya no tenía la capacidad para seguir administrando y conteniendo las

3 Respecto a la generación de equilibrios de alta violencia y delincuencia, Kleiman (2010) argumenta que estos se presentan ante escenarios de alta incertidumbre, en donde las personas tenderán a tomar todo lo que puedan mientras puedan. De acuerdo con Kleiman (2010), las variables fundamentales para la aparición de equilibrios de alta violencia y delincuencia son la certeza y celeridad respecto a las consecuencias de las conductas violentas o delictivas. Una sociedad en donde la incertidumbre es alta y la respuesta ante las conductas criminales es lenta genera incentivos para la criminalidad y la violencia. La incertidumbre es inherente a la democracia. En ese sentido, si no se generan mecanismos para que la incertidumbre electoral propia de las democracias no devenga en un aumento en la criminalidad y la violencia, es muy probable que estas aparezcan. Si se quiere reducir los niveles de violencia, se requiere que las sociedades aumenten la certeza y celeridad con la que actúan frente a hechos violentos (KLEIMAN 2010). Lo anterior se debe construir; no es inherente a las democracias, pues, como diría Niskanen (1996), “las democracias están diseñadas institucionalmente para ser ineficientes”.

actividades del crimen organizado (ASTORGA 2012). La idea del Estado como actor racional unificado frente al crimen organizado se diluyó.

El vínculo entre Estado y violencia criminal también se ve afectado por la capacidad del primero. Angélica Durán-Martínez (2015) señala que las capacidades del Estado para responder a la violencia son una variable preponderante para explicar el fenómeno. La respuesta del Estado mexicano ante la creciente violencia ha sido ampliar las facultades de las Fuerzas Armadas e incrementar el despliegue de la Guardia Nacional. Dicho despliegue no se ha traducido en un incremento en las detenciones de miembros del crimen organizado o en los decomisos de mercancía a dichas organizaciones (FERRI 2021); tampoco ha sido acompañado por una estrategia para fortalecer a las policías o fiscalías locales. Probablemente, los esfuerzos más relevantes por parte del Estado para frenar la ola de violencia han sido los congelamientos de cuentas bancarias asociadas al crimen organizado por parte de la Unidad de Inteligencia Financiera, como fue el caso de la operación Agave Azul en junio de 2020 (ARISTEGUI NOTICIAS 2020).

Tomando esto en cuenta, se ha observado una intervención creciente del crimen organizado en procesos electorales, con la finalidad de afectar a candidaturas que no son afines a sus intereses o coaccionar a funcionarios/as entrantes para implementar ciertas políticas públicas.

2.2 CRIMEN ORGANIZADO Y VIOLENCIA EN CONTEXTO ELECTORAL

Bolívar (2021) señala que la violencia en periodos electorales se explica por dos razones principales: 1) conflictos entre grupos políticos que se disputan el poder; y 2) la injerencia del crimen organizado (por ejemplo, a través de ataques, secuestros y asesinatos) que busca cooptar presupuestos públicos, diversificar sus fuentes de ingresos, controlar a las policías municipales y tener acceso a información de seguridad para proteger sus negocios criminales. De hecho, la creciente participación de las organizaciones criminales en los procesos electorales ha sido atribuida a una expansión de sus actividades a negocios de extracción de rentas, la intención de controlar territorios, la búsqueda por asegurar la protección del Estado y la cooptación de instituciones públicas. Al crimen organizado en México se le ha atribuido el asesinato de candidaturas contrarias

a sus intereses, la imposición de candidaturas afines y el financiamiento ilegal de campañas (PROCESO 2021). La violencia en periodos electorales se presenta en mayor grado en aquellas circunscripciones donde la competencia entre grupos criminales organizados es mayor (BOLÍVAR 2021; AGUAYO 2021). En esa línea, para Durán-Martínez (2015), los territorios que presenten una alta competencia criminal y poca capacidad de respuesta del Estado serán los que experimenten los niveles más altos de violencia en elecciones.

Hernández (2020) señala que los homicidios en elecciones están relacionados con la cantidad de organizaciones criminales en un territorio y el nivel previo de homicidios dolosos en el mismo. En ese sentido, las entidades que tienen un mayor número de organizaciones criminales operando y altos niveles de homicidios previos al periodo electoral serán las más afectadas por la aparición de violencia en elecciones. Las actividades del crimen organizado explican en gran medida los homicidios durante los periodos electorales (HERNÁNDEZ 2020). Asimismo, señala que, para el caso de México, la competencia electoral no parece ser una causa directa de los homicidios. Hernández (2020) también encuentra que una mayor presencia y despliegue de las autoridades de seguridad tiende a disuadir la comisión de homicidios en periodo electoral.

Además de la competencia y la presencia del crimen organizado, Trejo y Ley (2020) proponen para el caso mexicano que la violencia durante los periodos electorales está relacionada con la incertidumbre propia de los procesos democráticos y el interés del crimen organizado por proteger sus negocios criminales ante los cambios en el poder político.

En suma, en México, los procesos de democratización y descentralización que no fueron acompañados por una reforma y fortalecimiento de las instituciones de seguridad derivaron en menores capacidades del Estado frente al crimen organizado, que han coincidido con un incremento en los niveles de competencia entre organizaciones criminales por el control de territorios, generando un equilibrio de alta violencia y delincuencia.

3. METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación analiza el impacto de las elecciones de gobernadores/as de 2021 en los homicidios dolosos en tres entidades: Chihuahua, Sinaloa

y Guerrero. Así, la hipótesis que guía la investigación es que la incertidumbre que generan los periodos electorales en contextos de alta competencia criminal incrementa los niveles y tendencias del homicidio doloso. En ese sentido, la variable independiente (tratamiento) son los procesos electorales para elegir gobernador/a y la variable dependiente son los homicidios dolosos. Se aplicó una contrastación teórica-empírica a través de series de tiempo interrumpidas. El estudio es de carácter longitudinal. A efectos de robustecer el análisis, se agregó un grupo de comparación a cada modelo de serie de tiempo aplicando la técnica de emparejamiento.

3.1 MÉTODO

El instrumento utilizado para el análisis fue el método de series de tiempo interrumpidas. Este es un método cuasiexperimental robusto que permite evaluar la significancia estadística de los cambios en el comportamiento de una variable (en este estudio, los homicidios dolosos) a partir de una intervención (en este caso, el proceso electoral). El modelo de series de tiempo interrumpidas fue aplicado a los datos de carpetas de investigación de los homicidios dolosos de cada estado seleccionado, pues son la fuente oficial utilizada por los diferentes niveles de gobierno en México. Asimismo, el uso de series de tiempo interrumpidas permite probar los cambios en nivel y tendencia asociados a una intervención mientras se controla por la tendencia global en la variable de interés (PENFOLD Y ZHANG 2013). Las series de tiempo interrumpidas facilitan identificar cuándo ocurrió el cambio, qué estaba pasando antes de la intervención, qué sucedió inmediatamente después de la intervención y qué sucedió en el periodo más largo posterior a la intervención (RODGERS Y TOPPING 2012). Se aplicaron tres análisis utilizando series de tiempo interrumpidas con un grupo de control cada uno.

Los datos utilizados cumplen con los requerimientos para el uso de series de tiempo interrumpidas y se aplicaron las pruebas de autocorrelación correspondientes.

3.2 GRUPO EXPERIMENTAL Y DE CONTROL

La selección de los casos de control obedeció a un proceso de emparejamiento que tomó en cuenta aspectos como características sociodemográficas, vecindad

geográfica, actividad económica y desarrollo político/institucional. Aunado a lo anterior, se agruparon estados con tendencias y niveles similares en la variable de interés (homicidios dolosos) y se controlaron variables ocultas mediante el supuesto de tendencias paralelas. Para el caso de Chihuahua, el grupo de control seleccionado fue el estado de Coahuila; para el caso de Sinaloa, el grupo de control seleccionado fue el estado de Durango; y, para el caso de Guerrero, el grupo de control seleccionado fue el estado de Oaxaca.

3.3 VARIABLE INDEPENDIENTE

El 6 de junio de 2021 se llevaron a cabo elecciones subnacionales, en las que se eligieron 15 gubernaturas, 500 diputaciones federales, así como un número importante de presidencias municipales, entre otros cargos (EL FINANCIERO 2021). Dicho proceso electoral ha sido considerado el más grande de la historia de México por el número de cargos de elección popular en disputa (EL FINANCIERO 2021). La elección sucedió a la mitad de la administración del actual presidente de México, Andrés Manuel López Obrador. A pesar de celebrarse en un contexto de pandemia por la COVID-19, las elecciones tuvieron una participación superior al 52 % (VALLEJO 2021).

Las elecciones sucedieron sin incidentes mayores en gran parte del país durante la jornada electoral. Sin embargo, incidentes como el asesinato del candidato de Movimiento Ciudadano a la presidencia municipal de Cajeme, Abel Murrieta; el secuestro de la estructura electoral del Partido Revolucionario Institucional (PRI) en Sinaloa durante la elección; las acusaciones del exgobernador de Michoacán contra el candidato del Movimiento de Regeneración Nacional (MORENA), Alfredo Ramírez, de estar financiado por el crimen organizado; así como el triunfo de Ricardo Gallardo, candidato del Partido Verde Ecologista de México (PVEM), a la gubernatura en San Luis Potosí, quien estuvo preso por delincuencia organizada y ha sido acusado de vínculos con el Cártel de los Zetas y el Cártel del Noreste, son una muestra de la participación e influencia de las organizaciones criminales en el proceso electoral (RUBIO 2021).

Considerando los tiempos de campaña y precampaña estipulados por el Instituto Nacional Electoral, así como el periodo de transición posterior a la elección estipulado por la legislación en la materia, se consideró que el periodo

electoral abarca desde los cuatro meses antes de la elección hasta los cuatro meses posteriores. Dicho periodo comprende desde el inicio de las precampañas hasta la toma de posesión de las autoridades electas. Las fechas varían de una entidad a otra, por lo cual se optó por usar los promedios. Para efectos de este estudio, el periodo electoral comenzó en febrero de 2021 y terminó en septiembre de 2021. En ese sentido, la fecha de inicio de la intervención de interés para el estudio es febrero de 2021.

3.4 VARIABLE DEPENDIENTE

El homicidio doloso supone el conocimiento y la voluntad de la/s persona/s que lo llevan a cabo. Su característica principal es la intención de matar. La mayor parte de los homicidios dolosos en México están relacionados al crimen organizado y son cometidos con armas de fuego. Las elecciones podrían tener un mayor impacto en los homicidios dolosos de candidatos/as o funcionarios/as públicos; sin embargo, esta investigación abarca todos los homicidios dolosos, independientemente de su relación con el crimen organizado o el tipo de arma utilizada.

En total, en el proceso electoral de 2021 fueron asesinados 91 personajes políticos, de los cuales 36 eran candidatos/as (BADILLO 2021). Las entidades con más asesinatos fueron Veracruz y Oaxaca. La mayoría de los candidatos/as asesinados/as pertenecen al ámbito municipal. A pesar de que la cantidad de personajes políticos asesinados sigue siendo considerablemente alta y refleja una intervención del crimen organizado en los procesos electorales mexicanos, la cifra en 2021 fue 41 % menor en comparación con la cantidad de políticos/as asesinados/as en el proceso electoral de 2018 (BADILLO 2021).

Para evaluar el impacto del proceso electoral en la incidencia de homicidios dolosos se optó por utilizar las cifras de carpetas de investigación por homicidios dolosos reportadas al Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública por las fiscalías/procuradurías de los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Sinaloa, Oaxaca y Guerrero durante enero de 2020 a septiembre de 2021.

4. RESULTADOS

Para evaluar los resultados del modelo, es importante mencionar que el uso de series de tiempo interrumpidas permite observar los cambios en dos aspectos en una variable de interés: nivel y tendencia. El cambio en el nivel se refiere a la variación en la cantidad de una variable entre el momento inmediatamente anterior a la intervención y el momento inmediatamente posterior a la intervención. El cambio en la tendencia se refiere a la variación en la pendiente de la línea de tendencia lineal entre el periodo anterior a la intervención y el periodo posterior a la intervención.

4.1 MODELO DE SERIE DE TIEMPO INTERRUMPIDA PARA CHIHUAHUA

Los resultados del modelo muestran que Chihuahua sí tuvo un alza en el nivel del delito de homicidios dolosos al inicio del proceso electoral en comparación con Coahuila, la cual no fue significativa estadísticamente. También, en comparación con Coahuila, Chihuahua tuvo una disminución en la tendencia del delito de homicidio doloso a partir del inicio del proceso electoral, la cual tampoco fue significativa estadísticamente. Es importante mencionar que el caso de Coahuila no muestra cambios ni movimientos importantes. El comportamiento fue muy similar al contrafactual, facilitando su uso como grupo de control.

En resumen, aunque el comportamiento del homicidio doloso en Chihuahua sí mostró variaciones en el nivel y tendencia a partir del inicio del proceso electoral, no fue posible encontrar cambios que fueran estadísticamente significativos. Lo anterior puede deberse a la alta variación en el comportamiento de los homicidios dolosos durante el periodo electoral, lo cual contrasta con el grupo de control, Coahuila, que muestra una alta estabilidad en el comportamiento de dicho delito. El aspecto más relevante del análisis es el pico de homicidios dolosos durante mayo de 2021, un mes antes de la elección, pero que se limita a ese punto en el tiempo. Finalmente, en el caso de Chihuahua, no se corrobora la hipótesis de que el proceso electoral da lugar a un aumento de los homicidios dolosos.

A continuación, se presentan los resultados del modelo de series de tiempo interrumpidas para Chihuahua utilizando como caso de control a Coahuila.

TABLA 1
Resultados del modelo de serie de tiempo interrumpida para el caso de Chihuahua con Coahuila como grupo de control

Mínimos cuadrados generalizados ajustados por máxima verosimilitud

Modelo: Homicidios ~ Tiempo + Chihuahua + Chihuahuatiempo + Nivel + Tendencia + Chihuahuanivel + Chihuahuatendencia

AIC

BIC

logLik

365.7115

391.7766

-167.8558

Estructura de correlación: ARMA(6,0)

Fórmula: ~Tiempo | Chihuahua

Parámetros estimado(s):

Phi1

Phi2

Phi3

Phi4

Phi5

Phi6

0.07355414

0.25895948

-0.21221620

0.12148662

-0.05724831

-0.75381003

Variable

Coeficientes

Error estándar

Estadístico t

Valor P

Intercepto

20.08290

9.042168

2.221027

0.0331

Tiempo

-0.47762

1.164166

-0.410266

0.6842

Chihuahua

176.41767

12.787557

13.796042

0.0000

Nivel

-6.20110

13.959236

-0.444229

0.6597

Tendencia

1.16619

3.327914

0.350428

0.7282

Chihuahuanivel

17.91640

19.741341

0.907557

0.3705

Chihuahuatendencia

-6.91125

4.706382

-1.468484

0.1512

Correlación

	(Intr)	Tiempo	Chihuh	Chhhtm	Nivel	Tendnc	Chhhnv
Tiempo	-0.951						
Chihuahua	-0.707	0.672					
Chihuahuatiempo	0.672	-0.707	-0.951				
Nivel	0.247	-0.365	-0.174	0.258			
Tendencia	0.534	-0.548	-0.378	0.387	-0.501		
Chihuahuanivel	-0.174	0.258	0.247	-0.365	-0.707	0.355	
Chihuahuatendencia	-0.378	0.387	0.534	-0.548	0.355	-0.707	-0.501

Residuales estandarizados

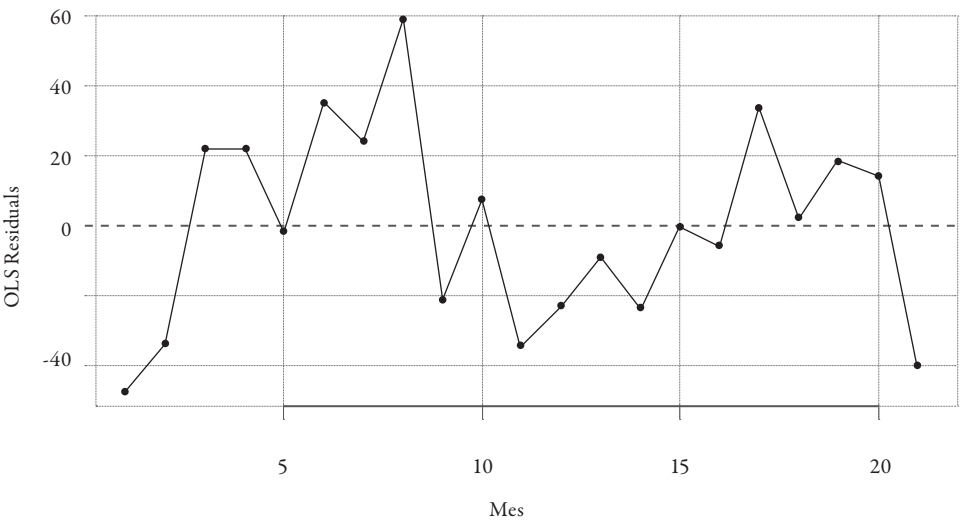
Min	Q1	Med	Q3	Max
-1.9405737	-0.3032798	0.0320567	0.2314727	2.4543142

Error residual estándar: 22.72935
Grados de libertad: 42 total; 34 residual

Elaboración propia

GRÁFICO 1

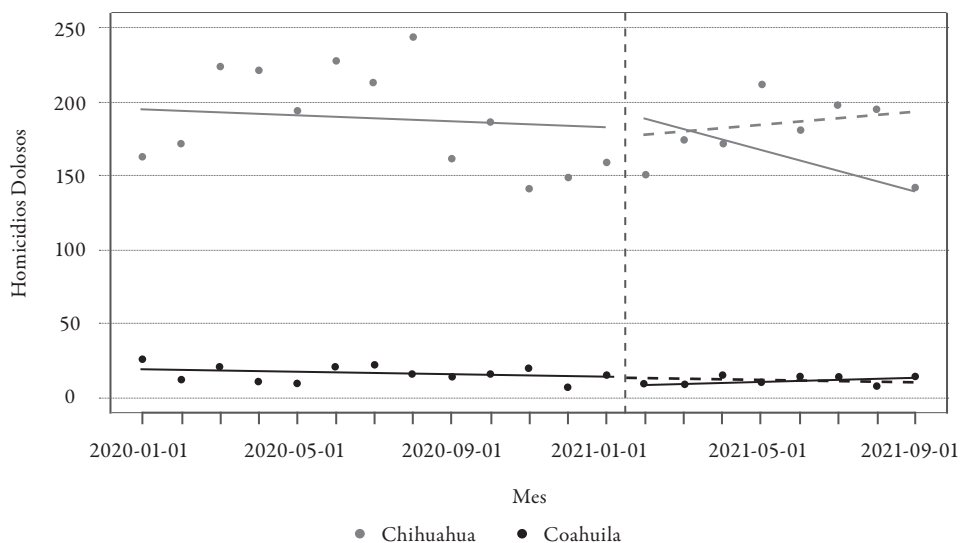
Análisis de residuales del modelo



Elaboración propia

GRÁFICO 2

Serie de tiempo interrumpida para Chihuahua con grupo de control



Elaboración propia

4.2 MODELO DE SERIE DE TIEMPO INTERRUMPIDA PARA SINALOA

Se observa una disminución en el nivel de los homicidios dolosos desde el inicio del proceso electoral, la cual no es significativa estadísticamente. También, con relación al grupo de comparación, Sinaloa muestra un ligero aumento en la tendencia de los homicidios dolosos desde el inicio del proceso electoral, pero tampoco es significativo estadísticamente. Es importante mencionar que el grupo de control —en este caso, Durango— tiene un comportamiento muy estable y similar al esperado en el contrafactual, facilitando su uso como grupo de control.

Sinaloa muestra un cambio en la tendencia de los homicidios dolosos, que es coincidente con lo esperado partiendo de la teoría; sin embargo, dicho cambio no es significativo estadísticamente. En ese sentido, el caso de Sinaloa tampoco permite corroborar la hipótesis de que los procesos electorales generen un aumento en los homicidios dolosos. Destaca que, de manera similar a

Chihuahua, se observa un pico en los homicidios dolosos en mayo de 2021, un mes antes de la elección.

A continuación, se presentan los resultados del modelo de series de tiempo interrumpidas para Sinaloa utilizando como grupo de control a Durango.

TABLA 2
Resultados del modelo de serie de tiempo interrumpida para el caso de Sinaloa con Durango como grupo de control

Mínimos cuadrados generalizados ajustados por máxima verosimilitud
Modelo: Homicidios ~ Tiempo + Sinaloa + Sinaloatiempo + Nivel + Tendencia + Sinaloanivel + Sinaloatendencia

AIC	BIC	logLik
299.5434	323.8708	-135.7717

Estructura de la correlación: ARMA(5,0)
Fórmula: ~Tiempo | Sinaloa
Parámetros estimados(s):

Phi1	Phi2	Phi3	Phi4	Phi5
0.06090895	-0.16648595	-0.15727800	0.05485255	-0.61316356

Coefficientes:

	Valor	Error estándar	Estadístico t	Valor P
Intercepto	11.20774	3.261701	3.436166	0.0016
Tiempo	0.16732	0.429598	0.389469	0.6994
Sinaloa	54.98781	4.612741	11.920854	0.0000
Sinaloatiempo	-1.12450	0.607543	-1.850897	0.0729
Nivel	-3.79404	7.000809	-0.541942	0.5914
Tendencia	0.08801	1.179421	0.074623	0.9410
Sinaloanivel	-5.14377	9.900639	-0.519539	0.6068
Sinaloatendencia	1.03471	1.667953	0.620347	0.5392

Correlación:

	(Intr)	Tiempo	Sinalo	Snltmp	Nivel	Tendnc	Snlnvl
Tiempo	-0.934						
Sinaloa	-0.707	0.661					
Sinaloatiempo	0.661	-0.707	-0.934				
Nivel	0.430	-0.590	-0.304	0.417			
Tendencia	0.191	-0.133	-0.135	0.094	-0.662		
Sinaloanivel	-0.304	0.417	0.430	-0.590	-0.707	0.468	
Sinaloatendencia	-0.135	0.094	0.191	-0.133	0.468	-0.707	-0.662

Residuales estandarizados:

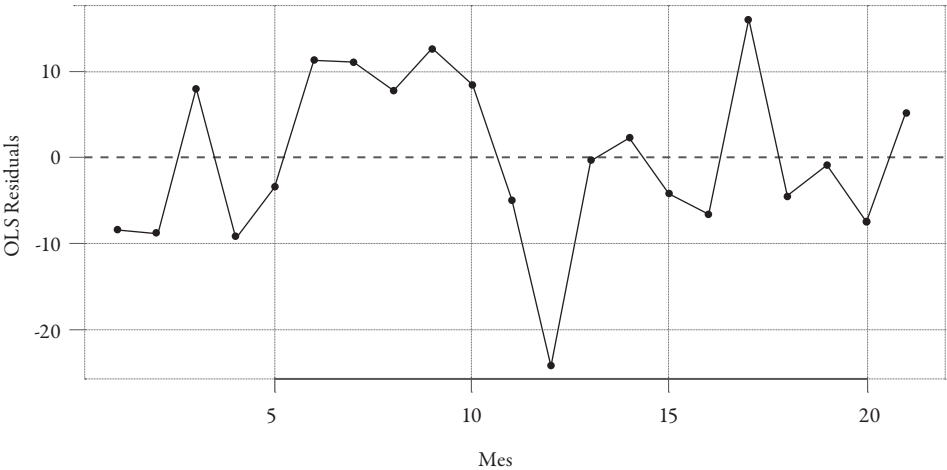
Min	Q1	Med	Q3	Max
-3.32890592	-0.69409108	-0.02851175	0.72136751	2.36080915

Error residual estándar: 7.422664
Grados de libertad: 42 total; 34 residual

Elaboración propia

GRÁFICO 3

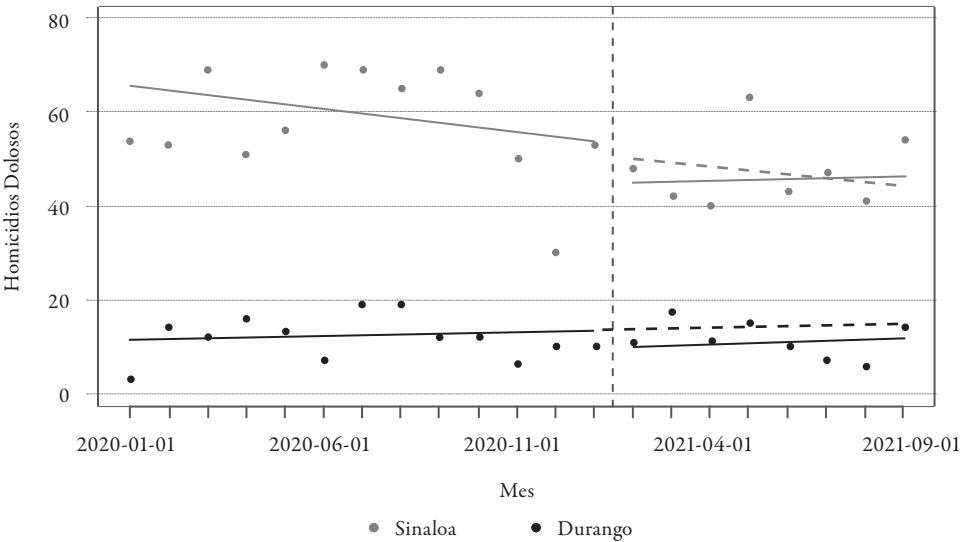
Análisis de residuales del modelo



Elaboración propia

GRÁFICO 4

Serie de tiempo interrumpida para Sinaloa con grupo de control



Elaboración propia

4.3 MODELO DE SERIE DE TIEMPO INTERRUMPIDA PARA GUERRERO

Los resultados del modelo para Guerrero muestran una disminución importante en el nivel de los homicidios dolosos en comparación con el grupo de control, Oaxaca, a partir del inicio del proceso electoral; sin embargo, dicho resultado no es significativo estadísticamente. La tendencia de los homicidios dolosos aumentó de manera significativa desde el inicio del proceso electoral en Guerrero, en comparación con lo sucedido en Oaxaca. Lo anterior es coincidente con la teoría. Es importante mencionar que el comportamiento de los homicidios dolosos en el grupo de control, Oaxaca, es bastante estable y similar al contrafactual, facilitando su uso como grupo de control.

En resumen, en el caso de Guerrero sí se confirma la hipótesis de que los procesos electorales derivan en un aumento de los homicidios dolosos. Es el único caso de estudio cuyos resultados confirman la hipótesis sobre el impacto de los procesos electorales a nivel subnacional. Lo anterior solo aplica para

la tendencia de los homicidios dolosos, no así para los cambios en el nivel de dicho delito.

Aunado a lo anterior, es importante resaltar que, al igual que en los casos anteriores, se observa un pico de homicidios dolosos en mayo de 2021, un mes antes de la elección. Solo en el caso de Guerrero, dicho pico se prolongó también a junio de 2021. A continuación, se presentan los resultados del modelo de series de tiempo interrumpidas para Guerrero utilizando como grupo de control a Oaxaca.

TABLA 3

Resultados del modelo de serie de tiempo interrumpida para el caso de Guerrero con Oaxaca como grupo de control

Mínimos cuadrados generalizados ajustados por máxima verosimilitud		
Modelo: Homicidios ~ Tiempo + Guerrero + Guerrerotiempo + Nivel + Tendencia + Guerreronivel + Guerrerotendencia		

AIC	BIC	logLik
310.9308	336.9958	-140.4654

Estructura de correlación: ARMA(6,0)

Fórmula: ~Tiempo | Guerrero

Parámetros estimado(s):

Phi1	Phi2	Phi3	Phi4	Phi5	Phi6
-0.4945555	-0.7057939	-0.7572226	-0.7190973	-0.4471206	-0.7296500

Coefficientes:

	Valor	Error estándar	Estadístico t	Valor P
Intercepto	78.02730	1.662633	46.92995	0.0000
Tiempo	-1.70055	0.220078	-7.72703	0.0000

→

→

	Valor	Error estándar	Estadístico t	Valor P
Guerrero	31.05191	2.351319	13.20617	0.0000
Guerrerot tiempo	0.39941	0.311237	1.28329	0.2081
Nivel	13.22212	4.281373	3.08829	0.0040
Tendencia	-0.46021	0.716637	-0.64218	0.5251
Guerreronivel	-7.63649	6.054776	-1.26123	0.2158
Guerrerotendencia	2.26318	1.013478	2.23309	0.0322

Correlación:

	(Intr)	Tiempo	Guerrr	Grrrtm	Nivel	Tendnc	Grrrnv
Tiempo	-0.956						
Guerrero	-0.707	0.676					
Guerrerot tiempo	0.676	-0.707	-0.956				
Nivel	0.581	-0.710	-0.410	0.502			
Tendencia	-0.134	0.229	0.095	-0.162	-0.816		
Guerreronivel	-0.410	0.502	0.581	-0.710	-0.707	0.577	
Guerrerotendencia	0.095	-0.162	-0.134	0.229	0.577	-0.707	-0.816

Residuales estandarizados:

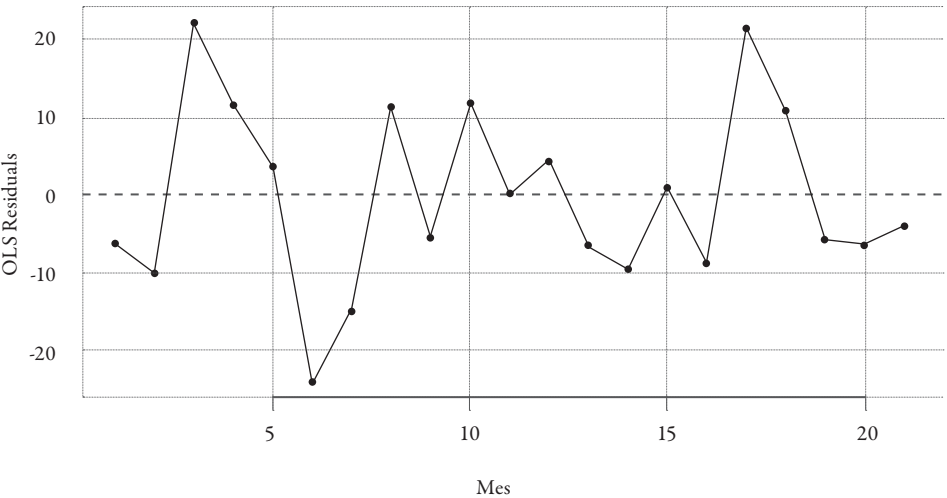
Min	Q1	Med	Q3	Max
-2.24049031	-0.70343357	-0.09297522	0.89933054	2.19734347

Error residual estándar: 10.38718
Grados de libertad: 42 total; 34 residual

Elaboración propia

GRÁFICO 5

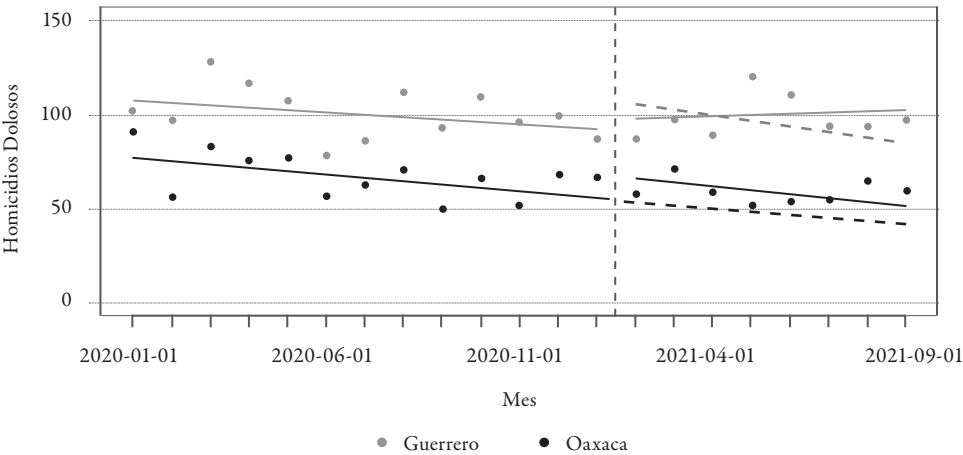
Análisis de residuales del modelo



Elaboración propia

GRÁFICO 6

Serie de tiempo interrumpida para Guerrero con grupo de control



Elaboración propia

5. CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación arrojan conclusiones importantes sobre el impacto del proceso electoral subnacional de 2021 en los homicidios dolosos en México. Los procesos electorales alteran los contextos criminales locales y los acuerdos de protección entre Estado y crimen organizado; sin embargo, el impacto del proceso electoral (elecciones a gubernaturas) sobre la tendencia de homicidios dolosos no se ha comprobado. Otras posibles hipótesis como el incremento en el nivel de los homicidios dolosos al inicio del proceso electoral tampoco pudieron comprobarse, pues no se presentaron resultados estadísticamente significativos; sin embargo, sí se confirma la presencia de un pico importante de homicidios dolosos un mes antes de la elección en cada uno de los casos estudiados.

Una primera conclusión derivada del análisis es que en dos de los casos se observa un aumento de la tendencia en los homicidios dolosos durante el periodo electoral, pero este no es significativo estadísticamente. Lo anterior no permite comprobar la hipótesis sobre el impacto del proceso electoral en los homicidios dolosos. Ante los riesgos e incertidumbre inherentes a un proceso electoral democrático, los grupos criminales buscan influir en el resultado o asegurar la protección de las autoridades que resulten electas mediante el financiamiento o la violencia. No obstante, a pesar de que los datos muestran un aumento en la tendencia en la mayoría de los casos, no es suficiente para ser estadísticamente significativo. En resumen, no se obtuvieron datos concluyentes para aseverar que el proceso electoral aumentó la tendencia de homicidios dolosos.

Una segunda conclusión derivada del análisis es que los niveles de homicidio doloso al inicio del proceso electoral tuvieron cambios contradictorios. En los casos de Chihuahua y Guerrero, efectivamente, hubo un aumento en el nivel de los homicidios dolosos al iniciar el proceso electoral. Lo anterior era lo esperado conforme a la premisa de que el inicio del proceso electoral detonaría un aumento de la violencia ante el deseo de los grupos criminales de influir en la elección y mantener sus redes de protección. En el caso de Sinaloa se observó lo contrario, pues el nivel de homicidios dolosos estuvo por debajo de lo esperado al inicio del proceso electoral. Los cambios en el nivel de homicidios dolosos al inicio del proceso electoral tampoco fueron estadísticamente

significativos. En resumen, no pudo constatarse que el inicio del proceso electoral aumentara el nivel de los homicidios dolosos.

Una tercera conclusión que arroja la investigación es la presencia de picos de homicidios dolosos un mes antes de la elección en cada uno de los casos de estudio. No se observa un aumento significativo en el nivel o la tendencia de los homicidios dolosos a lo largo del proceso electoral, pero sí se detecta un crecimiento significativo de dicho delito el mes previo a la elección. En ese sentido, en la medida en que se acerca el día de la votación, se incrementa el uso de la violencia por parte de los grupos criminales. Una vez pasada la elección, los homicidios dolosos regresan a los niveles previos.

Finalmente, es pertinente esbozar algunas implicaciones para la política pública derivadas del estudio. El aumento de los homicidios dolosos parece concentrarse en el mes previo a la elección. En ese sentido, una estrategia de disuasión y prevención enfocada en el mes previo a la elección en localidades de mayor riesgo pudiera ser efectiva para disminuir la violencia en periodos electorales. Concentrar los esfuerzos de seguridad en un mes específico, así como en las localidades y personas en mayor riesgo, ayudaría a no dispersar los escasos recursos y obtener mejores resultados. Asimismo, una estrategia de prevención y disuasión enfocada en el último mes de campaña pudiera disminuir los incentivos de los grupos criminales para tratar de influir en las elecciones por medio de la violencia.

A efectos de poder avanzar en la comprensión del impacto de los procesos electorales en los niveles de homicidios en el país, futuros estudios pudieran comparar lo sucedido en las elecciones de 2021 con lo sucedido en otros periodos electorales, cuestión que está ausente en esta investigación. Un estudio de ese tipo permitirá comprender el fenómeno más allá de lo sucedido en un periodo electoral específico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguayo, Sergio. 2021. "Con ADN militar". *Reforma*. Acceso el 10 de mayo de 2022. <http://bit.ly/3ErHYjr>
- Aristegui Noticias. 2020. "El fracaso del operativo 'Agave Azul'". <http://bit.ly/3AzHPcG>
- Astorga, Luis. 2012. *Seguridad, traficantes y militares: El poder y la sombra*. Tusquets.
- Badillo, Diego. 2021. "Violencia electoral dejó 91 políticos asesinados durante el proceso". *El Economista*. Acceso el 10 de mayo de 2022. <http://bit.ly/3OnHdfQ>
- Bolívar Meza, Rosendo. 2021. "Violencia política en el proceso electoral 2020-2021 en México: Disputa por el poder e injerencia del crimen organizado". *El Cotidiano*, 37(228) (julio-agosto 2021): 39-50.
- Durán-Martínez, Angélica. 2015. "To kill and tell? State power, criminal competition, and drug violence". *Journal of Conflict Resolution*, 59(8): 1377-1402. DOI: 10.1177/0022002715587047
- Ferri, Pablo. 2021. "La inseguridad azota México a dos años de la creación de la Guardia Nacional". *El País México*. <http://bit.ly/3AW3hsH>
- Financiero, El. 2021. "Gubernaturas 2021: Así quedará el mapa del país tras elecciones". *El Financiero*. Acceso el 12 de junio de 2022. <http://bit.ly/3VdE0l7>
- Guerrero Gutiérrez, Eduardo. 2021. "Todos unidos contra 'El Mencho'". *El Financiero*. Acceso el 22 de julio de 2022. <http://bit.ly/3AytZqW>
- Hernández Huerta, Víctor Antonio. 2020. "Candidatos asesinados en México, ¿competencia electoral o violencia criminal?". *Política y Gobierno XXVIII*(2), 223-252.
- Kleiman, Mark A. R. 2010. *When Brute Force Fails*. Princeton University Press.
- Lessing, Benjamin. 2015. "Logics of Violence in Criminal War". *Journal of Conflict Resolution*, 59(8): 1486-1516. DOI: 10.1177/0022002715587100
- Lessing, Benjamin. 2017. *Making Peace in Drug Wars: Crackdowns and Cartels in Latin America*. Cambridge University Press.
- Niskanen, William A. 1996. *Bureaucracy and Public Economics*. Edward Elgar Pub.
- Nozick, Robert. 2012. *Anarquía, Estado y utopía*. Fondo de Cultura Económica.

- Penfold, Robert, y Fang Zhang. 2013. "Use of Interrupted Time Series in Evaluating Health Care Quality Improvements". *Academic Pediatrics*, 13(6): 38-44.
DOI: 10.1016/j.acap.2013.08.002
- Pérez, Maritza. 2021. "México es el país con el mayor mercado criminal en el mundo". *El Economista*. Acceso el 21 de mayo de 2022. <http://bit.ly/3tONnfr>
- Proceso. 2021. "...Ahora, a gobernar con la sombra del narco". *Proceso*. Acceso el 22 de agosto de 2022. <http://bit.ly/3ESe5KJ>
- Ríos, Julio. 2020. "Violencia en México en vías de superar a las víctimas de guerra civil en Colombia". Universidad de Guadalajara, Red Universitaria de Jalisco.
<http://bit.ly/3Xm1Z3x>
- Rodgers, Gregory B., y John Topping. C. (2012). "Safety effects of drawstring requirements for children's upper outdoor garments". *Arch Pediatr Adolesc Med*, 166(7): 651-655. DOI: 10.1001/archpediatrics.2011.1269
- Rubio, Carlos. 2021. *Crimen organizado y el proceso electoral 2020-2021*. Integralia Consultores. Edición en PDF. <http://bit.ly/3UYOpl6>
- Schedler, Andreas. 2014. "The Criminal Subversion of Mexican Democracy". *Journal of Democracy*, 25(1): 5-18. <https://www.journalofdemocracy.org/articles/the-criminal-subversion-of-mexican-democracy/>
- Trejo, Guillermo, y Sandra Ley. 2020. *Votes, drugs and violence: The political logic of criminal wars in Mexico*. Cambridge University Press.
- Vallejo, Guadalupe. 2021. "La participación electoral cierra en 52.67%, cinco puntos más que en 2015". *Decisión 2021*. Acceso el 8 de agosto de 2022.
<http://bit.ly/3EQ9ubP>
- Weber, Max. (2008). *Economía y sociedad*. Fondo de Cultura Económica.

Conflictos de interés:

El autor declara no tener algún conflicto de interés.

Contribuciones de las autoras y/o los autores:

JOSÉ ANDRÉS SUMANO RODRÍGUEZ: conceptualización, investigación, diseño de metodología, redacción (borrador original), redacción (revisión y edición).

LICENCIA DE USO Y DISTRIBUCIÓN



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Las autoras y los autores son libres de depositar versiones de su manuscrito en cualquier repositorio (Sherpa/Romeo, Dulcinea y Diadorim, entre otros). Tanto la versión enviada del artículo como la aceptada y publicada (versión de registro) pueden ser depositadas en repositorios, sin que esto provoque sanciones o embargo.

[Sobre el autor]

JOSÉ ANDRÉS SUMANO RODRÍGUEZ

Doctor en Política Pública por el Tecnológico de Monterrey. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1. Ha colaborado en distintas instituciones como la Subsecretaría de Prevención y Participación Ciudadana del Gobierno de Nuevo León, la Comisión Nacional de Seguridad y la Secretaría de Seguridad Pública Federal. Ha trabajado temas como prevención de las violencias, policía orientada a la solución de las violencias, disuasión focalizada y evaluación de políticas públicas. Es autor de numerosos libros y artículos académicos en materia de seguridad ciudadana y prevención del delito. Actualmente es catedrático del CONACYT adscrito a El Colegio de la Frontera Norte.

