

# El Efecto de la Legalización de la Marihuana sobre la Criminalidad en los Estados Unidos: Política Económica \*

**Cristian Carrión** *Escuela Politécnica Nacional*

---

El debate ha rodeado la legalización de la marihuana con fines médicos o recreativos durante décadas, algunos han argumentado que la legalización de la marihuana medicinal representa una amenaza para la salud pública y la seguridad. En los últimos años, algunos estados de EE.UU. han legalizado la marihuana con fines recreativos, reactivando el interés político y público en el impacto de la legalización de la marihuana en una serie de resultados.

*Keywords:* Cannabis, marihuana, drogas ilegales, crimen.

---

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Métodos</b>	<b>2</b>
Datos y Medidas . . . . .	2
Plan de Análisis . . . . .	4
<b>Resultados</b>	<b>5</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>7</b>
<b>Referencias</b>	<b>9</b>

## Introducción

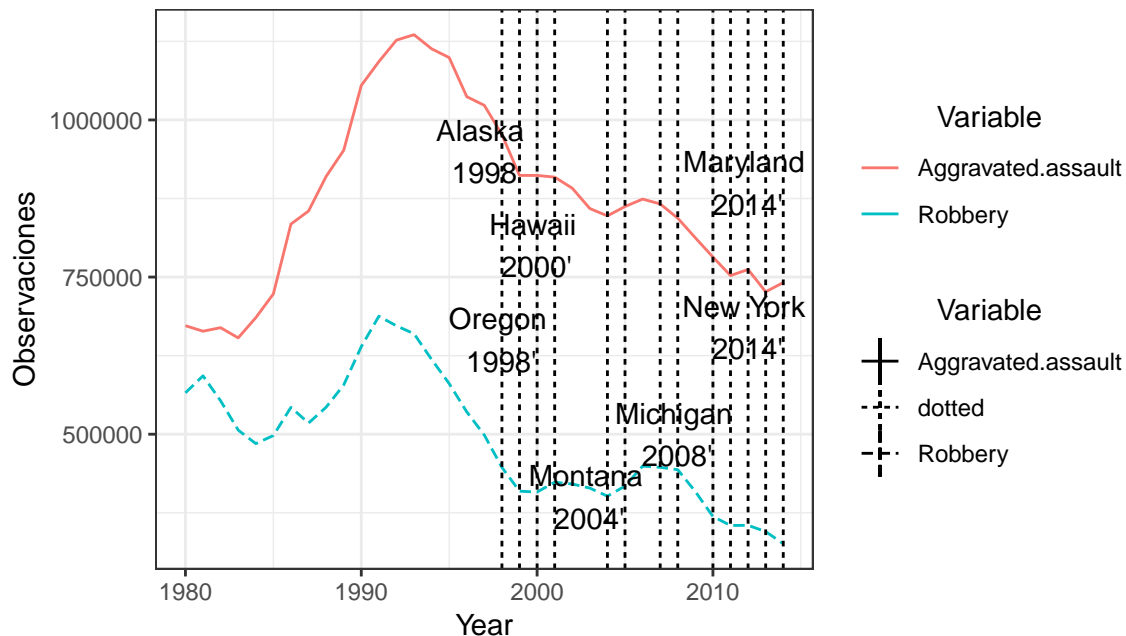
La legalización de la marihuana para uso recreativo en los Estados Unidos sigue siendo un tema muy debatido a medida que más estados legalizan la marihuana para uso recreativo y con fines médicos. El tema abordado en este trabajo es si la *Legalización de la Marihuana (LM)* tiene el efecto de aumentar el crimen, si bien hay muchos mecanismos por los cuales el LM podría afectar los índices de delincuencia, como se mencionará más adelante, los comentarios que apoyan la legalización de la marihuana se centran en una posible disminución de la delincuencia debido a la reducción en el mercado y la actividad delictiva asociada con ella (Maier, Mannes, and Koppenhofer 2017). Si la marihuana se legaliza o incluso se despenaliza, se argumenta que los agentes de la ley dedicarán menos tiempo y recursos a hacer cumplir las leyes (Caulkins and Kilmer 2016). Por otra parte, los defensores de la LM comentan sobre los beneficios de salud para las personas con ciertas enfermedades y afecciones médicas (Eddy 2005). Uruguay se convirtió en el primer país del mundo en legalizar completamente la marihuana se enfocará este análisis en los Estados Unidos porque ha habido muchos cambios legales con respecto a la despenalización

---

\*La replicación de los archivos están disponibles en la página Github del autor ([github.com/cristian1512](https://github.com/cristian1512))

o legalización de la marihuana en los últimos años, la tendencia de la criminalidad neta se puede apreciar en la Figura A.1.

*El propósito de este análisis de datos no es explorar si existe una relación entre la legalización y despenalización de la marihuana y su uso, sino más bien observar la relación, si existe, entre las leyes de la marihuana y las tasas de delincuencia.*



*Nota: La variable Asesinato se omitió para reducir espacio  
Fuente: FBI's Uniform Crime Reporting  
Gráfico realizado por Cristian Carrión*

Figura A.1: Criminalidad Neta en los EE.UU.

## Métodos

### Datos y Medidas

#### Variables Dependientes

Los datos sobre los cuatro delitos (Asesinato y homicidio no negligente, Violación, Robo y Asalto agravado) entre 1980 y 2014 se obtuvieron del *FBI's Uniform Crime Reporting (UCR)*. Todos los datos se recopilaron para cada uno de los 50 estados de EE.UU. A lo largo del período de tiempo de 24 años para un total de  $N = 1785$ .

#### Variable Independiente

Para determinar si y cuándo ocurrió la LM dentro de un estado, buscamos en el sitio web legislativo oficial para cada estado de los EE. UU. Entre 1980 y 2014, los siguientes 23 estados legalizaron la marihuana para uso médico, con el año en que se aprobó como se observa en la Cuadro A.1. El año de inicio de la LM se obtuvo del sitio web oficial *NORML* para cada estado (*NORML* n.d.). La variable Dummy representa el número de años que la ley ha estado

vigente con un valor de cero para todos los años anteriores a la aprobación de la ley, un valor de 1 para los años en que se aprobó la ley para capturar cualquier cambio en el Tendencia lineal del delito que se puede observar a lo largo del tiempo para corroborar los opositores de la LM si están en lo cierto (Morris et al. 2014).

#### *Variables de Control*

Las variables sociodemográficas se incluyeron en el análisis para ayudar a controlar una amplia gama de otras influencias que varían en el tiempo. Específicamente, incluyen:

- El porcentaje de la fuerza laboral civil desempleada de cada estado, se obtuvo del sitio web de la Oficina de Estadísticas Laborales ([BLS](#))
- La tasa de empleo total, se obtuvo del sitio web de la Oficina de Estadísticas Laborales ([BLS](#))
- El porcentaje de la población que vive por debajo del umbral de pobreza, se obtuvo de la [Oficina del Censo](#)
- La tasa de consumo de cerveza per cápita (Scribner et al. 1999), los datos sobre el consumo de cerveza se tomaron del sitio web del National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism ([NIAAA](#))

Las estadísticas de resumen para estas variables explicativas se presentan en el Cuadro [A.2](#).

Cuadro A.1: Información estatal sobre legalización y Despenalización

<b>Legalizado</b> (4 <i>Estados</i> )	<b>Marihuana Medicinal Legalizado</b>	<b>Despenalizado</b> (18 <i>Estados</i> )	<b>Illegal</b> (22 <i>Estados</i> )
Alaska (2014)	Alaska (1998)	California	Alabama
Colorado (2012)	Arizona (2011)	Colorado	Arkansas
Oregon (2014)	California (1996)	Connecticut	Florida
Washington (2014)	Colorado (2001)	Delaware	Georgia
	Connecticut (2012)	Maine	Idaho
	Delaware (2011)	Maryland	Indiana
	Hawaii (2000)	Massachusetts	Iowa
	Illinois (2013)	Minnesota	Kansas
	Maine (1999)	Mississippi	Kentucky
	Maryland (2014)	Missouri	Louisiana
	Massachusetts (2013)	Nebraska	North Dakota
	Michigan (2008)	Nevada	Oklahoma
	Minnesota (2014)	New York	Pennsylvania
	Montana (2004)	North Carolina	South Carolina
	Nevada (2001)	Ohio	South Dakota
	New Hampshire (2013)	Oregon	Tennessee
	New Jersey (2010)	Rhode Island	Texas
	New Mexico (2007)	Vermont	Utah
	New York (2014)		Virginia
	Oregon (1998)		West Virginia
	Rhode Island (2005)		Wisconsin
	Vermont (2004)		Wyoming
	Washington (1998)		

Cuadro A.2: Estadística Descriptiva para las Variables Usadas en el Análisis

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Max
<b>Variables Independientes (sin log)</b>					
Asesinato	1,785	366.68	513.68	1	4,096
Violación	1,785	1,799.21	2,088.69	50	13,693
Robo	1,785	9,588.52	16,644.69	41	130,897
Asalto Agravado	1,785	17,160.13	24,674.18	213	198,045
<b>Variables Dependientes</b>					
Tasa de Desempleo	1,100	13.05	3.38	5.60	24.60
Tasa de pobreza	1,750	25.28	27.27	1.69	173.11
Consumo de Cerveza	1,750	54.27	58.34	4.66	314.93
Ley de Marihuana	1,785	0.11	0.32	0	1

*Nota:* Las estadísticas descriptivas corresponden al periodo 1980-2014

### *Plan de Análisis*

Para identificar el efecto de la LM en el crimen, se usará un diseño de panel de efectos aleatorios, que explota la variación dentro del estado introducida por la LM en 50 estados durante el período de observación de 22 años con la depuración de los datos perdidos como se observa en el Cuadro A.3. Esto permite evaluar si los estados que adoptaron la LM experimentaron cambios en la tendencia de la delincuencia al analizar las tasas de delincuencia a lo largo del tiempo y comparar esos cambios con las tendencias de la tasa de criminalidad entre los estados que no aprobaron la LM. Además, también incluimos “efectos aleatorios por año”, que capturan cualquier influencia nacional sobre el crimen que no se refleja en ninguna de las variables explicativas que varían con el tiempo. Los errores estándar robustos se agrupan a nivel estatal para evitar errores estándar sesgados debido a la no independencia de los puntos de datos a lo largo del tiempo (Morris et al. 2014).

Cuadro A.3: Porcentaje de los datos faltantes antes de la imputación

Variables	% Faltantes
Homicidio	0.00 %
Violación	0.00 %
Robo	0.00 %
Asalto Agravado	0.00 %
Tasa de Pobreza	38.38 %
Tasa de Empleo	1.96 %
Tasa de Desempleo	1.96 %
Galones de cerveza per capita	1.96 %
Post-Ley	0.00 %

## Resultados

Antes de consultar los resultados de los modelos de regresión, se generaron una serie de regresiones discontinuas para el crimen total de los 2 estados más grandes de EE.UU. que son California (Legalizado-1996), Texas(Ilegal) y New Jersey el segundo estado más peligroso(CNN n.d.) como se observa en la Figura A.2. Tomar en cuenta que existe 2 tendencias para el índice de crimen. Una tendencia (*lado izquierdo*) muestra la criminalidad por año, cuando todavía no habían aprobado la LM que se tomará como base al estado de California. Por lo tanto, el impacto de la LM contribuyen la recta (*lado derecho*) hasta el año vigente de aprobación. Como se esperaba de la tendencia general de delitos durante este período, la recta del lado derecho revela estos estados experimentaron una reducción de crimen gradualmente para los estados de California y New Jersey para el periodo 1980 a 2014. Los estados que aprueban la LM experimentaron reducciones en el crimen. Estos **RESULTADOS PRELIMINARES** sugieren que la LM puede tener un efecto de reducción del crimen, pero hay que tomar en cuenta que otros factores pueden estar relacionados con las tendencias de las series de tiempo que no se han tomado en cuenta para estas regresiones.

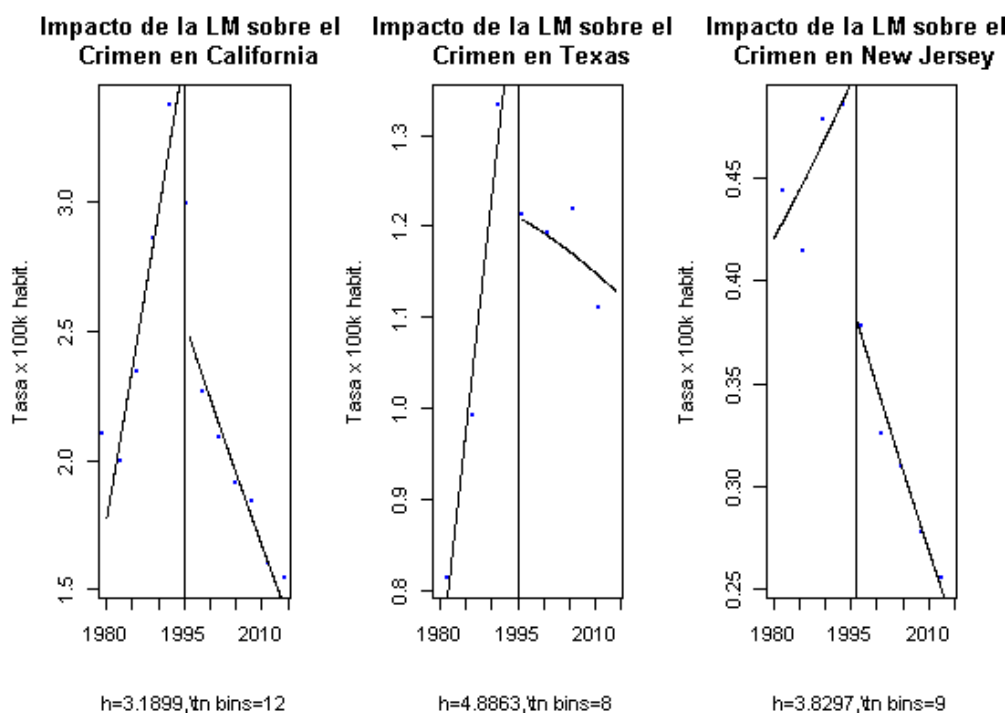


Figura A.2: Regresión Discontinua de la tasa de Criminalidad en función de los años

Los resultados de los análisis de efectos aleatorios se presentan en el Cuadro A.4. Es importante tener en cuenta que se realizó una prueba de Hausman para determinar si el modelo de efectos aleatorios era preferible al modelo de efectos fijos. Los resultados clave obtenidos de los análisis de efectos aleatorios se presentan en la fila 1 de la Tabla A.4 que se puede visualizar de mejor manera en la Figura A.3, que revela el impacto de la variable de tendencia MML en las tasas de criminalidad, mientras controla las otras variables explicativas que varían en el tiempo. De los diferentes análisis de regresión de efectos aleatorios surgieron hallazgos dignos de mención.

Cuadro A.4: El impacto de la Ley de la Marihuana sobre la Criminalidad

	<i>Asesinato</i>	<i>Violación</i>	<i>Robo</i>	<i>Asalto</i> <i>Agravado</i>
	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
Tasa de Pobreza	−0.024*** (0.008)	0.004 (0.006)	−0.013* (0.007)	−0.008 (0.008)
Tasa de Empleo	−0.016*** (0.004)	−0.017*** (0.003)	−0.026*** (0.003)	−0.027*** (0.004)
Tasa de Desemp	0.001 (0.008)	−0.025*** (0.006)	−0.008 (0.007)	−0.044*** (0.008)
Consumo de Cerveza	0.012*** (0.002)	0.012*** (0.002)	0.016*** (0.002)	0.016*** (0.002)
Legalización Marihuana	−0.009*** (0.003)	0.005** (0.002)	0.005** (0.002)	0.007** (0.003)
<b>Efecto Aleatorio</b>				
# de Estados	50	50	50	50
Desv. Estand. Estados	1.252	0.855	1.591	1.255
# de Años	22	22	22	22
Desv. Estand. Años	0.104	0.046	0.087	0.072
N	1,100	1,100	1,100	1,100

\*\*\*  $p < .01$ ; \*\*  $p < .05$ ; \*  $p < .1$

Random effect parameters (i.e. slope and intercept standard deviations omitted for presentation

varies across all random effects for all models. I omit the random effect parameters (i.e. slope and intercept standard deviations)

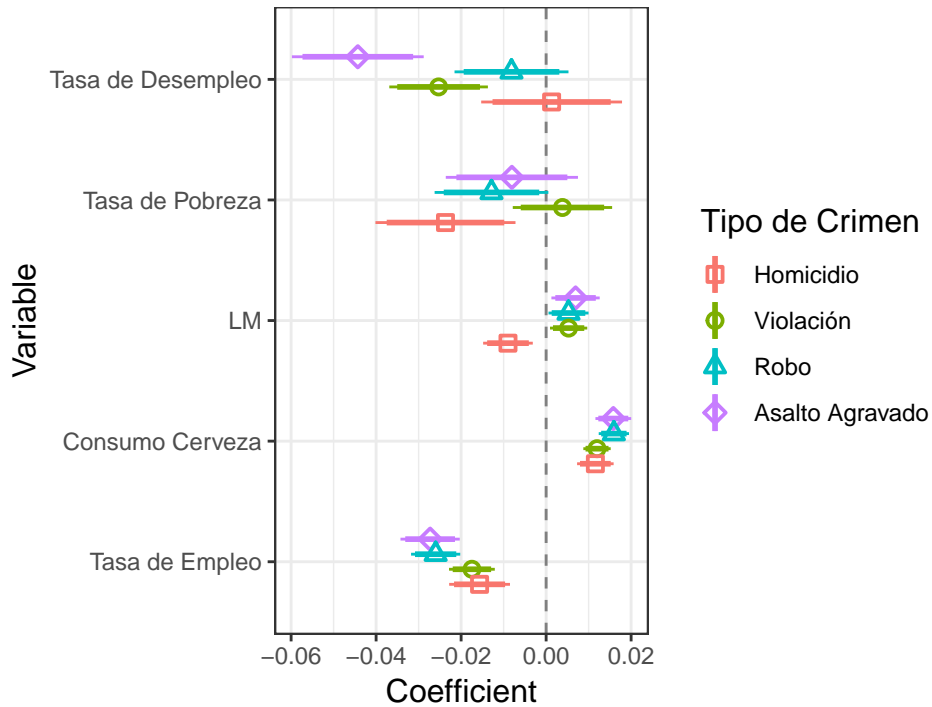


Gráfico realizado por Cristian Carrión

Figura A.3: Diagrama de los Coeficientes del Impacto de la LM

El impacto de la LM en el crimen fue negativo en uno de los modelos que es de *Homicidio*, lo que sugiere que la aprobación de la LM puede tener un efecto no atenuante en el resto de delitos. Específicamente, los resultados indican aproximadamente una reducción del 0.9 por ciento en Asesinato, respectivamente, por cada año adicional en que la ley esté vigente.

## Conclusiones

Los efectos de la marihuana medicinal legalizada han sido muy debatidos en los últimos años. Sin embargo, la investigación empírica sobre la relación directa entre las leyes sobre la Marihuana y el crimen es escasa y las consecuencias del consumo de marihuana en el crimen siguen siendo desconocidas, por lo tanto, al final no se encontró que la LM tenga un efecto de mejora del crimen para ninguno de los tipos de delitos analizados.

Si bien es importante mantenerse cauteloso al interpretar estos hallazgos como evidencia de que la LM reduce el crimen, estos resultados se ajustan a la evidencia reciente y se ajustan a la idea de que la legalización de la marihuana puede llevar a una reducción en el consumo de alcohol debido a individuos que sustituyen a la marihuana por alcohol. Además, los hallazgos actuales también deben tomarse en contexto con la naturaleza de los datos disponibles. Se basan en los registros oficiales de arresto (UCR), que no tienen en cuenta los delitos que no se denunciaron a la policía. Por ende, esta evaluación de impacto de la LM sobre las tasas de crimen no parecen tener ningún efecto negativo en la criminalidad oficialmente reportada durante los años en que las leyes están vigentes. También es importante tener en cuenta que los datos de la UCR utilizados aquí no tuvieron en cuenta la delincuencia juvenil, que puede o no estar vinculada empíricamente a la LM de una forma u otra.

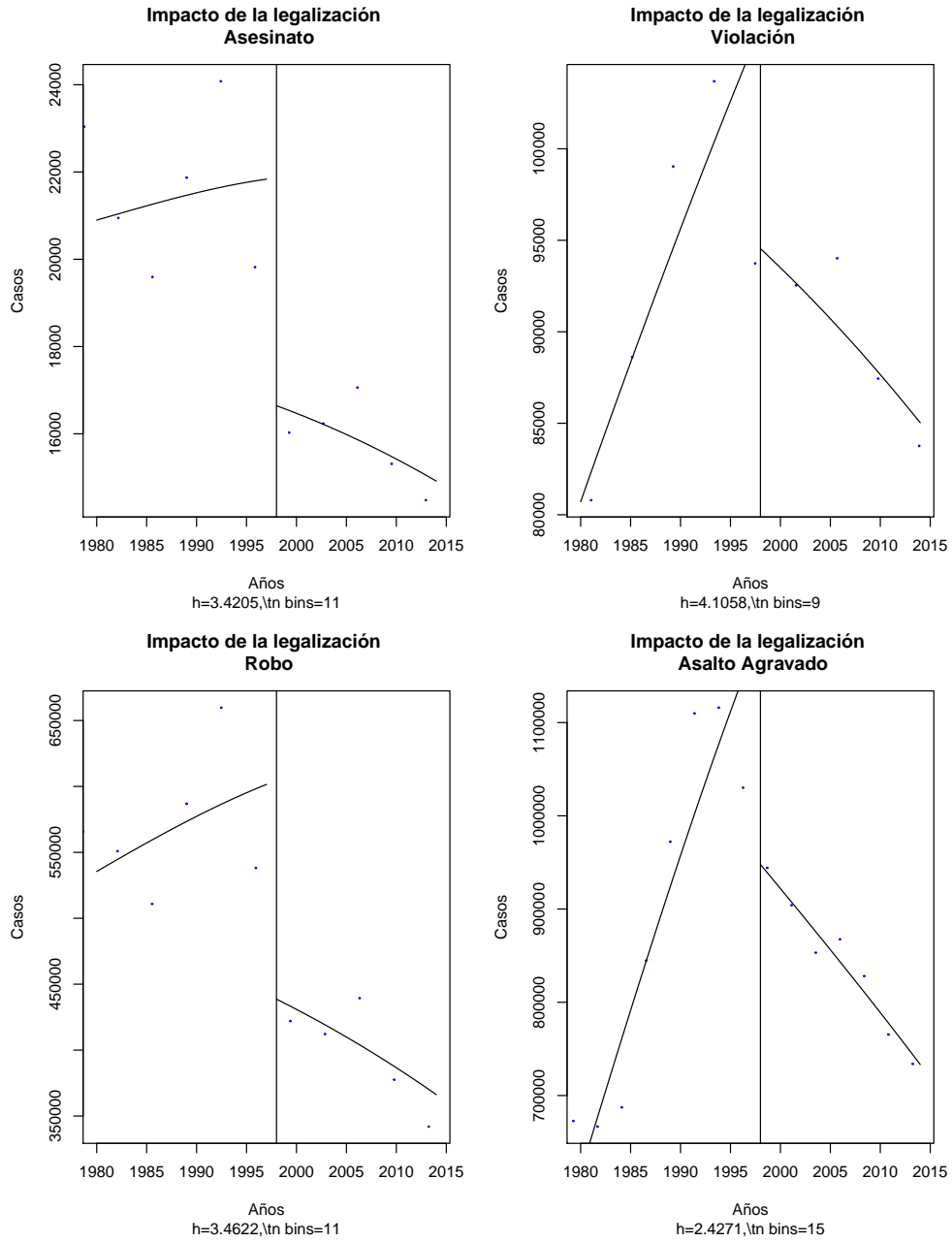


Figura A.4: Criminalidad Neta en los EE.UU.



## Referencias

- Caulkins, Jonathan P., and Beau Kilmer. 2016. "Considering marijuana legalization carefully: insights for other jurisdictions from analysis for Vermont." *Addiction* 111 (12): 2082–9. <https://doi.org/10.1111/add.13289>.
- CNN. n.d. "Las 10 ciudades más peligrosas de EE.UU." Accessed July 10, 2019. <https://cnnespanol.cnn.com/2014/02/04/las-10-ciudades-mas-peligrosas-de-ee-uu/>.
- Eddy, Mark. 2005. "Medical Marijuana: Review and Analysis of Federal and State Policies," December. <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metacrs8244/>.
- Maier, Shana L., Suzanne Mannes, and Emily L. Koppenhofer. 2017. "The Implications of Marijuana Decriminalization and Legalization on Crime in the United States." *Contemporary Drug Problems* 44 (2): 125–46. <https://doi.org/10.1177/0091450917708790>.
- Morris, Robert G., Michael TenEyck, J. C. Barnes, and Tomislav V. Kovandzic. 2014. "The effect of medical marijuana laws on crime: Evidence from state panel data, 1990-2006." *PLoS ONE* 9 (3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092816>.
- NORML. n.d. "United States." Accessed July 6, 2019. <https://norml.org/states>.
- Scribner, R, D Cohen, S Kaplan, and S H Allen. 1999. "Alcohol availability and homicide in New Orleans: conceptual considerations for small area analysis of the effect of alcohol outlet density." *Journal of Studies on Alcohol* 60 (3): 310–6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10371257>.