

La Economía del Crimen

UCEMA
Prof. Julio Elías

Crimen y Castigo

- El análisis se basa en la idea que los criminales también responden a incentivos.
- Es decir que el crimen aumentará cuando criminales potenciales piensen que no van ser penalizados por cometer robos y otros crímenes.
- El análisis también implica que el crimen aumenta cuando los trabajos legales son difícil de conseguir, debido quizás a una tasa desempleo pronunciada o porque las personas abandonan la escuela con pocas habilidades.

Crimen y Castigo

- “I believe that crime is not inevitable. It’s not like death and taxes, which always will be with us. High crime rate have not prevailed throughtout this country’s history. The 1940 and 1950s were a period of relatively low crime rates. We should see if we can devise ways to go back to the levels of those times.” Gary S. Becker, “The Economics of Crime,” Richmond, Va.: Federal Reserve Bank of Richmond, 1995.

Crimen y Castigo

- Principales características del enfoque económico al crimen:
 - (a) énfasis en el papel de los incentivos en la determinación del comportamiento de los individuos, para los delincuentes, las víctimas o los responsables de hacer cumplir la ley
 - (b) la utilización de métodos econométricos que tratan de diferenciar la correlación de la causalidad
 - (c) un enfoque amplio sobre las implicancias de política pública en lugar de la evaluaciones específicas de intervenciones a pequeña escala
 - (d) el uso del análisis costo-beneficio para la evaluación de las opciones de políticas públicas

Crimen y Castigo

- Racionalidad implica que algunos individuos se transforman en criminales debido a recompensas financieras y de otro tipo en relación al trabajo legal, teniendo en cuenta la probabilidad de ser capturado y procesado, y la severidad del castigo.

El enfoque económico en la lucha contra el crimen

- Una mayor cantidad de estudiantes se deciden a estudiar ingeniería y negocios cuando los ingresos y otras ventajas aumentan en estos campos. De manera similar, una mayor cantidad de personas son inducidas a cometer crímenes cuando el crimen se vuelve una ocupación más “atractiva” debido a la incertidumbre y a la severidad de las penas.
- La incertidumbre de la pena depende principalmente de la efectividad policial y del sistema judicial y de la cantidad de policías.

El enfoque económico en la lucha contra el crimen

- La esencia del enfoque económico del crimen es simple:
 - La personas deciden cometer un crimen o no mediante la comparación de los beneficios y los costos de embarcarse en el crimen.
- Los beneficios del crimen son fáciles de establecer:
 - Monetarios:
 - En el caso de crímenes contra la propiedad, los beneficios son los bienes o el dinero robado.
 - Estafas, falsificaciones.
 - No monetarios:
 - Psíquicos.
- Costos del crimen:
 - Costo de oportunidad: Si las personas están delinquiendo están dejando de trabajar legalmente.
 - Pena y probabilidad de ser atrapados.
 - Costos psíquicos

El enfoque económico en la lucha contra el crimen

- Un comportamiento óptimo por parte del estado balancearía la reducción en el gasto en policía, cortes, de reducciones en la probabilidad de convicción contra la preferencia de los individuos por una castigo menos cierto.
- Por supuesto, el estado también debería considerar la probabilidad de que un individuo inocente pueda ser declarado culpable.
- El enfoque económico del crimen puede utilizarse también para estudiar la imposición y cumplimiento de otras leyes y en otras áreas, no solamente en cuestiones penales, como ser la ley de salario mínimo, evasión impositiva, leyes y regulaciones que apuntan a proteger al medio ambiente.
- También puede resultar útil para analizar la pena óptima en el margen para reducir la gravedad del crimen.

Efectos del castigo sobre el crimen en el margen intensivo — Piratas de los mares de China en la Edad Media

- “They (the Japanese pirates) conducted their principal raids on the coasts of China, often marching many miles inland to plunder towns. In battle they carried two swords, one in each hand, and the Chinese were no match for them at hand to hand fighting. In return, however, whenever the Chinese caught a Japanese pirate they promptly threw him into a cauldron of boiling water, which probably stimulated the pugnacity of the invaders, as death in battle was preferable to surrender.”

[Philip Gosse, *The History of Piracy* (New York: Tudor, 1932)]

El enfoque económico en la lucha contra el crimen: Un modelo simple de elección ocupacional

- El problema del individuo es el siguiente

Maximizar $(1-p) U(w + g(e)) + p U(w-f(e))$

mediante la elección de e , en donde e refleja el tamaño o la gravedad del crimen. $f(e)$ es la multa que el individuo deberá pagar si es detectado, y que puede depender de la gravedad del crimen y p es la probabilidad de ser detectado.

La elección óptima de e estará caracterizada por la siguiente condición

$$\underbrace{(1-p)U'(w + g(e^*)) g'(e^*)}_{\text{Beneficio marginal esperado de } e \text{ medido en unidades de bienestar}} = \underbrace{p U'(w-f(e^*)) f'(e^*)}_{\text{Costo marginal esperado de } e \text{ medido en unidades de bienestar}}$$

Beneficio marginal
esperado de e medido
en unidades de
bienestar

Costo marginal
esperado de e medido
en unidades de
bienestar

El enfoque económico en la lucha contra el crimen: Un modelo simple de elección ocupacional

- $f'(e) = 0 \quad \Rightarrow \quad (1-p)U'(w + g(e^*)) g'(e^*) = 0$

Es decir que el individuo aumentará e , o el tamaño del robo, hasta que el beneficio marginal monetario, $g(e)$, sea cero, o hasta que la utilidad marginal del consumo sea igual a 0.

- Un caso sencillo sería $g(e) = e$ y $f(e) = f e$. En este caso, la condición optimalidad es

$$(1-p)U'(w + e^*) = p U'(w-f e^*) f$$

Medición del Impacto del Sistema de Justicia Criminal sobre la Delincuencia

- Los gobiernos utilizan cuantiosos recursos por año para capturar, procesar y sancionar a los infractores.
- Medir la eficacia de este gasto es un insumo crítico en el desarrollo de una buena política pública, tanto en términos de la asignación recursos corriente como para determinar si el dinero está mejor gastado en castigar a los delincuentes de hoy o para reducir la criminalidad de las generaciones futuras.

Medición del impacto de la policía sobre la delincuencia

- La primera generación de investigaciones empíricas sobre la policía y el delito consistió en estudios de corte transversal.
- La mayoría de los estudios que comparan la presencia policía y la tasa del crimen entre jurisdicciones, por lo general ciudades o estados, en un punto en el tiempo, no encuentra ninguna relación o una relación positiva entre el nivel de policía y las tasas de crimen.
 - Cameron S. 1988. The economics of deterrence: a survey of theory and evidence. *Kyklos*
- La metodología de estos trabajos proporcionan una mala prueba del efecto causal de la policía contra el crimen porque no logran corregir el problema de simultaneidad.
 - Jurisdicciones con mayores índices de delincuencia suelen responder mediante la contratación de más policías, mientras que las jurisdicciones con las tasas de criminalidad más baja necesitan emplear menos policías.

Medición del impacto de la policía sobre la delincuencia

- Una nueva línea de investigación surgió en la década de los noventa.
 - Se utilizan bases de datos más grandes y más ricas.
 - La segunda característica de esta ola de la literatura fue el reconocimiento explícito de el problema de la simultaneidad y el uso de técnicas econométricas relativamente sofisticadas para superarla: Causalidad de Granger y Variables Instrumentales.

Medición del impacto de la policía sobre la delincuencia

- En Levitt (1997), se propone que la fecha de las elecciones de alcaldes y gobernadores como variable instrumental válida para la presencia policial en las calles.
- En el trabajo se muestra que las fuerzas policiales en las principales ciudades crece durante los años de elecciones, presumiblemente debido a la expansión de las filas de la policía fuerzas proporciona una ventaja electoral a los titulares.
- Las elecciones parecerían ser un experimento natural que induce el movimiento en el tamaño de las fuerzas de policía.
- Aplicando esta idea a una muestra representativa de las ciudades que cubren más de 20 años, Levitt (1997) estima que un incremento del 10% en la policía condujo a una reducción del 3% al 10% en los índices de criminalidad.

Medición del impacto de la policía sobre la delincuencia

- Di Tella y Schargrotsky (2004) investigan el efecto de una reasignación de la policía en Buenos Aires.
- Después del ataque terrorista a la AMIA, el principal centro judío en Buenos Aires, en julio de 1994, todas las instituciones judías recibieron protección policial.
- Por lo tanto, este evento indujo una redistribución geográfica de las fuerzas policiales que se puede presumir exógeno en una regresión de la delincuencia.
- Utilizando datos sobre la ubicación de los robos de autos antes y después del ataque, este trabajo encuentra un efecto disuasorio importante de la policía sobre el crimen.
- El efecto es local, sin ningún impacto apreciable fuera de la zona en la que policía es desplegada.

La medición del impacto de la pena capital sobre la delincuencia

- Los economistas empíricos han contribuido al debate intentando determinar si la pena de muerte reduce el crimen.
- El estudio más prominente de series de tiempo que pretendía encontrar evidencia del efecto de la pena de muerte sobre el delito es Ehrlich (1975).
- El estudio encuentra que en el período 1932-1970, cada ejecución previno entre uno y ocho homicidios, así como numerosos robos, asaltos y delitos contra la propiedad.
- La crítica más importante al trabajo de Ehrlich es que, de acuerdo a algunos estudios, si se modifica el período de la muestra, no se encuentra ningún efecto sobre los índices de criminalidad.

La medición del impacto de la pena capital sobre la delincuencia

- La segunda generación de estudios sobre la pena capital utiliza datos de las ejecuciones en el período post moratoria (1972-1976).
- Todos estos estudios emplean datos repetidos de corte transversal, pero el rango de las estimaciones que presentan es más amplio que el de los estudios anteriores.
- Mocan Y Gittings (2003) investigan el efecto de las conmutaciones y de las ejecuciones, utilizando datos mensuales a nivel estatal que abarca 1977-1997. Lo autores encuentran que la ejecución marginal salvó cinco homicidios, y cada conmutación causó cinco homicidios.
- Al contrario de Ehrlich (1975), sus estimaciones indican que las ejecuciones y las conmutaciones no tienen efecto sobre otras categorías de delitos, como asaltos, robos y delitos contra la propiedad.

Perfil Racial

- Además de las pruebas del modelo económico de la disuasión y la evaluación de los costos y beneficios de determinadas políticas de lucha contra la delincuencia, los economistas han estudiado la operación del sistema de justicia penal desde la perspectiva de la elección racional.
- Un aspecto de la operación de la sistema de justicia penal que ha recibido considerable atención del público y académicos es la discriminación racial, la práctica de la policía de la utilización de la raza del conductor como un criterio en la elección de si se debe detener y registrar a los automóviles.

Medición del Impacto de Otros Factores sobre la Delincuencia

- La incidencia de la actividad delictiva es producto de muchos factores, de los cuales el sistema de justicia penal es uno de ellos.
- Dos factores adicionales sobre los que se ha prestado atención son: las leyes de portación de armas de fuego y la legalización del aborto.

La medición del impacto de las leyes de portación de armas de fuego sobre la delincuencia

- A finales de 1990, el debate sobre la política de portación de armas se movió hacia la consideración de leyes que amplían la disponibilidad de armas de fuego.
- Este cambio resultó en una serie de estudios (Lott y Mostaza 1996, Lott 1998) que sostienen que una mayor disponibilidad de armas ocultas reduce la delincuencia.
- La hipótesis es que la posesión de arma de una víctima potencial tiene en general un efecto disuasivo.

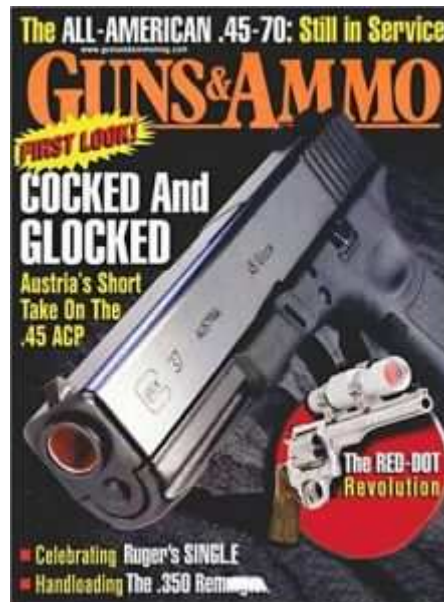
La medición del impacto de las leyes de portación de armas de fuego sobre la delincuencia

- Un gran número de investigadores encuentran algunos problemas con las estimaciones de Lott (variables omitidas, sensibilidad al período de la muestra).
- Duggan (2001) demuestra que los índices de criminalidad en los estados que adoptaron las leyes de armas ocultas comenzó a declinar antes de la aprobación de las leyes.
- Donohue Y Levitt (2001) muestran que después de controlar por las tasas de aborto, las leyes no se correlacionan con los índices de criminalidad.

More Guns, More Crime

- Duggan (2001) examina la relación entre la posesión de armas y el crimen.
- Para suplir la falta de datos fiables sobre posesión de armas, el trabajo utiliza datos sobre suscripciones a la revista Guns & Ammo para estimar las tasas anuales de propiedad de armas en el estado y los niveles del condado durante las últimas dos décadas.
- El trabajo encuentra que los cambios en la propiedad de armas están significativamente relacionados de forma positiva con los cambios en los casos de homicidio.
- La relación está impulsada casi en su totalidad por el impacto de la ley de portación de armas sobre los asesinatos en los cuales se utiliza un arma de fuego.
- El efecto de la posesión de armas en las otras categorías de crímenes es mucho menos marcado.

More Guns, More Crime



El modelo del crimen en otros ámbitos

Testing the Economic Model of Crime: The National Hockey League's Two-Referee Experiment

Steven D. Levitt, 2002

- Durante la temporada 1998-99, la Liga Nacional de Hockey de USA aumentó el número de árbitros utilizados en los juegos de forma aleatoria, proporcionando una oportunidad única para probar directamente el modelo de disuasión del delito.
- Levitt encuentra poca evidencia de que la tasa de delincuencia haya cambiado sustancialmente con la adición de un segundo árbitro.
- Sesgo de reportes de resultados significativos?

Corrupción

Winning Isn't Everything: Corruption in Sumo Wrestling

Mark Duggan y Steven D. Levitt

- En este trabajo, se examina más de una década de datos para la elite del sumo de Japón para testear la existencia de corrupción (arreglos entre los jugadores) en el Sumo.
- La característica institucional clave de la lucha de sumo que hace que se vuelva propicio para la corrupción es la existencia de una fuerte no linealidad en la función de “rentabilidad” de los competidores.
- Los luchadores que están en el margen de lograr su octava victoria ganan con mucho más frecuencia de lo esperado.

Corrupción

Winning Isn't Everything: Corruption in Sumo Wrestling Mark Duggan and Steven D. Levitt

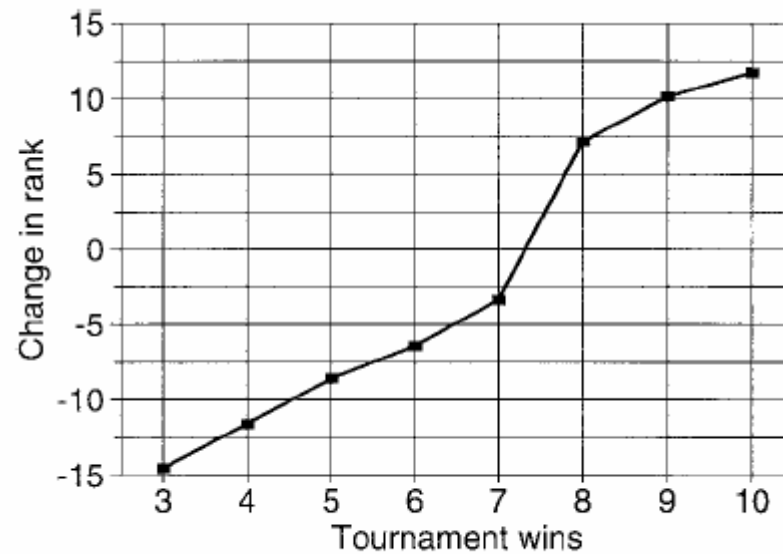


FIGURE 1. PAYOFF TO TOURNAMENT WINS

Corrupción

Winning Isn't Everything: Corruption in Sumo Wrestling

Mark Duggan and Steven D. Levitt

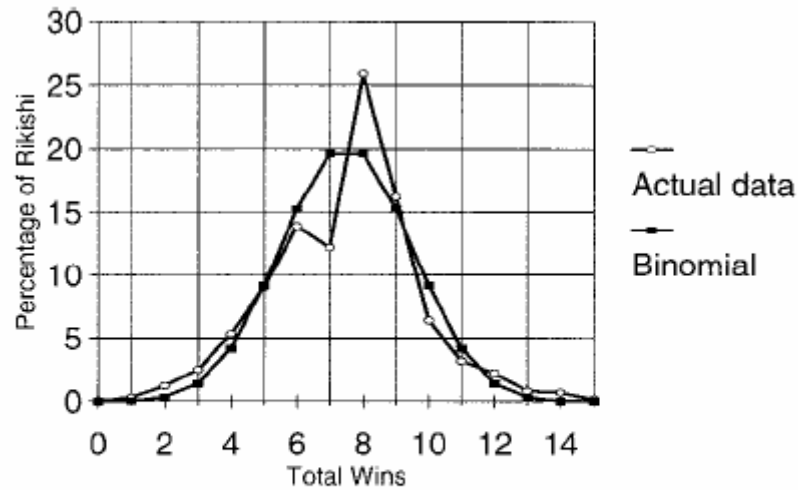


FIGURE 2. WINS IN A SUMO TOURNAMENT
(ACTUAL VS. BINOMIAL)

El modelo del crimen en otros ámbitos

Winning Isn't Everything: Corruption in Sumo Wrestling

Mark Duggan and Steven D. Levitt

- Los luchadores que están en el margen de lograr la octava victoria puede que realicen un mayor esfuerzo porque su premio por ganar es mayor.
- Los autores ofrecen una serie de evidencia en contra de esta hipótesis alternativa.
 - Mientras que el luchador que se encuentra en el margen de una octava victoria gana con una frecuencia sorprendentemente alta, la próxima vez que esos mismos dos luchadores se enfrentan uno al otro, es el rival quien tiene una inusual chance de ganar.
 - Los partidos arreglados caen durante las épocas de mayor escrutinio de los medios.
 - Los luchadores identificados como "no corruptos" por dos ex luchadores de sumo no mejoran en estos partidos claves en relación al resto.

El impacto de la legalización del aborto sobre el crimen

Donohue y Levitt, 2001

Introducción

- A partir de 1991, los Estados Unidos han experimentado la mayor caída en las tasas de asesinatos desde el fin de la Prohibición a finales de 1933.
- Las tasas de homicidios cayeron más del 40%.
- Los crímenes violentos y los crímenes contra la propiedad cayeron más de 30%.
- Existen cientos de artículos que intentan explicar esta caída en el crimen.

Introducción

- Algunas de las explicaciones podrían ser las siguientes:
 - El aumento en el uso de encarcelamientos.
 - El crecimiento en el número de policías.
 - Mejora en las estrategias de la policía, como ser las implementadas en Nueva York.
 - Caída en el comercio de crack.
 - El fortalecimiento de la economía.
 - Aumento en los gastos de seguridad privada, como ser en alarmas y guardias de seguridad.

Introducción

- Ninguno de estos factores pueden proveer una explicación satisfactoria completa.
- Algunas de estas tendencias, como el aumento de los encarcelamientos, el aumento de la policía, y gastos en seguridad privada, han estado presente durante dos décadas.
- La caída generalizada en el crimen en todos los Estados Unidos juega en contra de explicaciones como la de mejoras en la fuerza policial, ya que muchas ciudades que no mejoraron la policía también han experimentado una caída en el crimen.
- Lo mismo sucede para el caso del argumento del crack.
 - Muchas áreas en las que el comercio de crack nunca fue importante también experimentaron una fuerte caída.
- El fortalecimiento de la economía es consistente con la caída en el crimen desde 1991. Sin embargo, algunos trabajos muestran que la relación entre crímenes violentos y la actividad económica es bastante débil.

Introducción

- Donohue y Levitt consideran una explicación novedosa para la caída abrupta en el crimen a partir del año 1990:

La decisión de la corte suprema de justicia en *Roe versus Wade* de legalizar el aborto a nivel nacional

Introducción

- La magnitud de la cantidad de abortos que se practicaron siguiendo esta decisión de la corte satisface el criterio que cualquier shock que explique la caída en el crimen tiene que haber sido sustancial.
 - Siete años después de Roe versus Wade, cerca de 1.6 millones de abortos se realizaban en forma anual. Cerca de un aborto por cada dos bebés nacidos.
- Cualquier influencia de un cambio en el número de abortos impactaría al crimen de manera acumulativa, a medida que las sucesivas generaciones afectadas ingresan en la edad de alta criminalidad (final de la adolescencia).
 - Esto provee una razón de por qué el crimen continuó cayendo año a año.

Introducción

- La legalización del aborto puede llevar a una reducción del crimen a través de reducciones en el tamaño de la generación afectada o a través de reducciones en la tasa de criminalidad per capita de la generación afectada.

Introducción

- La justificación teórica para el segundo argumento se basa en los siguientes supuestos
 - La legalización del aborto lleva a una reducción en la cantidad de chicos “no deseados”.
 - Es más probable que los chicos “no deseados” sufran abusos y que sean descuidados por sus padres, y por lo tanto se encuentran en un riesgo mayor de involucrarse en el crimen más tarde en sus vidas.
- El primer supuesto es cierto virtualmente por definición.
- El segundo supuesto se basa en tres décadas de investigación académica.

Introducción

- Donohue y Levitt presentan una variedad de evidencia para mostrar que el efecto del aborto sobre el crimen fue importante en los Estados Unidos.
 - Un ejercicio de calibración basado en estimaciones del impacto del aborto y la distribución de mujeres que buscan un aborto.
 - Patrones en los datos de serie de tiempo a nivel nacional.
 - Una comparación del crimen entre los estados que legalizaron antes de *Roe v. Wade* y los que legalizaron con posterioridad.
 - Diferencias en los patrones del crimen entre estados con tasas de aborto altas y bajas luego que el aborto se legalizó en todas partes.

Introducción

- El hecho que las reducciones en el crimen en estados con muchos abortos fueron limitadas a estados que legalizaron a partir del fallo de la corte.
- Los patterns de arrestos por edad que están relacionados en forma negativa con la exposición al aborto.
- Los resultados de todos estos análisis son consistentes con la hipótesis que la legalización del aborto redujo el crimen a través de una combinación de pequeños efectos por generación y de una menor propensión criminal entre los que nacieron después de la legalización.
- De acuerdo a las estimaciones de Donohue y Levitt la legalización del aborto explica cerca del 50% de la caída en el crimen en los Estados Unidos.

La magnitud esperada del efecto

Investigaciones previas han estudiado

- El efecto de la legalización del aborto sobre las tasa de nacimiento entre distintos grupos.
- Las tasas de criminalidad entre grupos.

Combinando estas estimaciones, se puede obtener una predicción del impacto de la legalización del aborto sobre el crimen.

Es decir

$$C = \sum_{\text{grupos}} N_g c_g$$
$$\Delta C = \sum_{\text{grupos}} \Delta N_g c_g + \sum_{\text{grupos}} N_g \Delta c_g$$

Grupos: Raza x Adolescente x Madre soltera

La magnitud esperada del efecto

- Fertility declines for black women are three times greater than for whites (12 percent compared with 4 percent). Given that homicide rates of black youths are roughly nine times higher than those of white youths, racial differences in the fertility effects of abortion are likely to translate into greater homicide reductions. Under the assumption that those black and white births eliminated by legalized abortion would have experienced the average criminal propensities of their respective races, then the predicted reduction in homicide is 8.9 percent. In other words, taking into account differential abortion rates by race raises the predicted impact of abortion legalization on homicide from 5.4 percent to 8.9 percent.

La magnitud esperada del efecto

- Teenagers and unwed women experience reductions in fertility of 13 and 7 percent, respectively, well above that for nonteenage, married women. Rasanen et al. [1999] find, after controlling for other characteristics, that having a teenage mother roughly doubles a child's propensity to commit crime, as does growing up with a single parent.
- Accounting for these two factors raises the estimated impact of abortion on homicide from 8.9 percent to 12.5 percent.
- Adjusting for unwantedness, which more than doubles an individual's likelihood of crime based on the estimates of Rasanen et al. [1999], raises the estimates from 12.5 percent to 18.5 percent.
- Thus, using past estimates in the literature, we crudely estimate that crime should fall by 18.5 percent in cohorts that have access to legalized abortion.

Evidencia de Series de tiempo

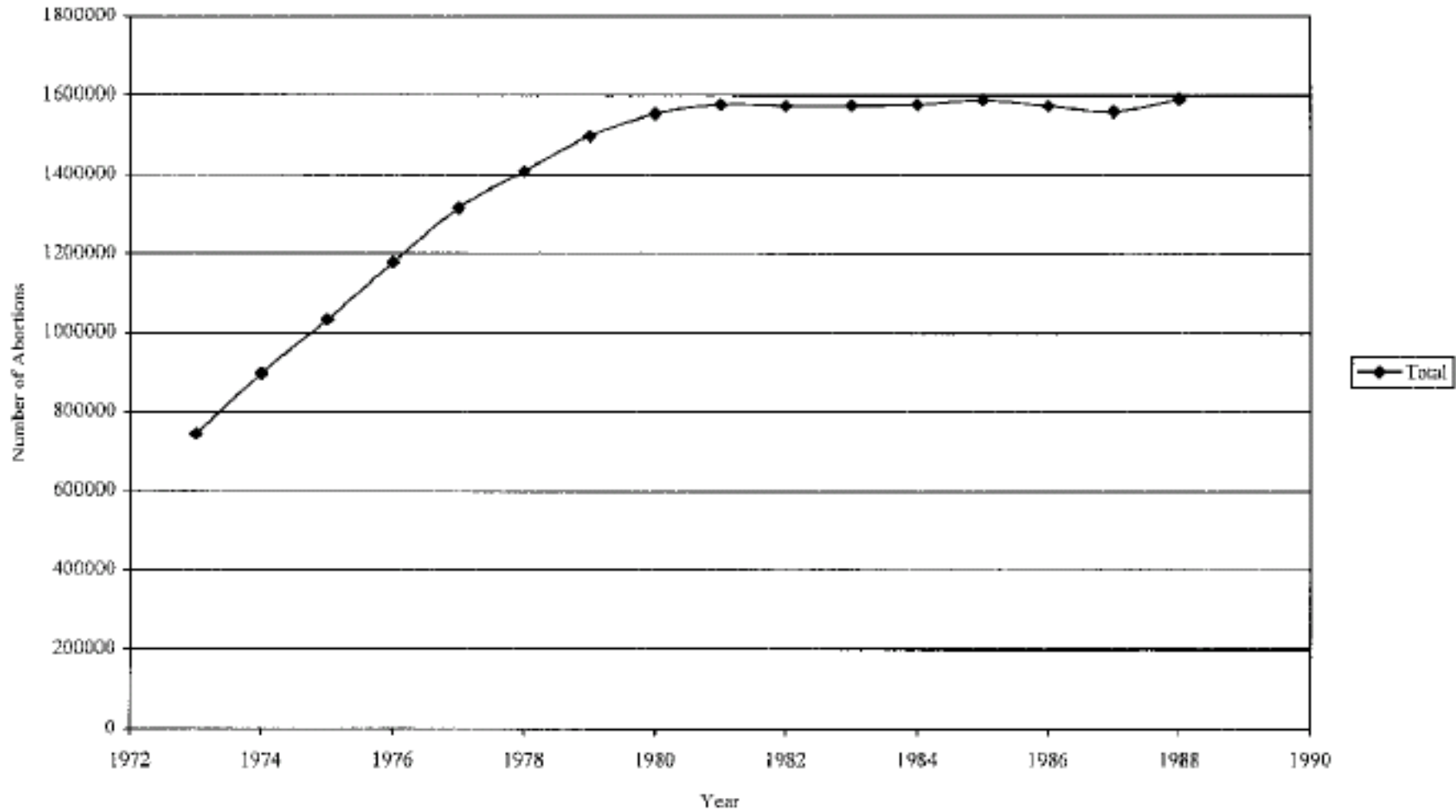


FIGURE I

Total Abortions by Year

Source: Alan Guttmacher Institute [1992].

Evidencia de Series de tiempo

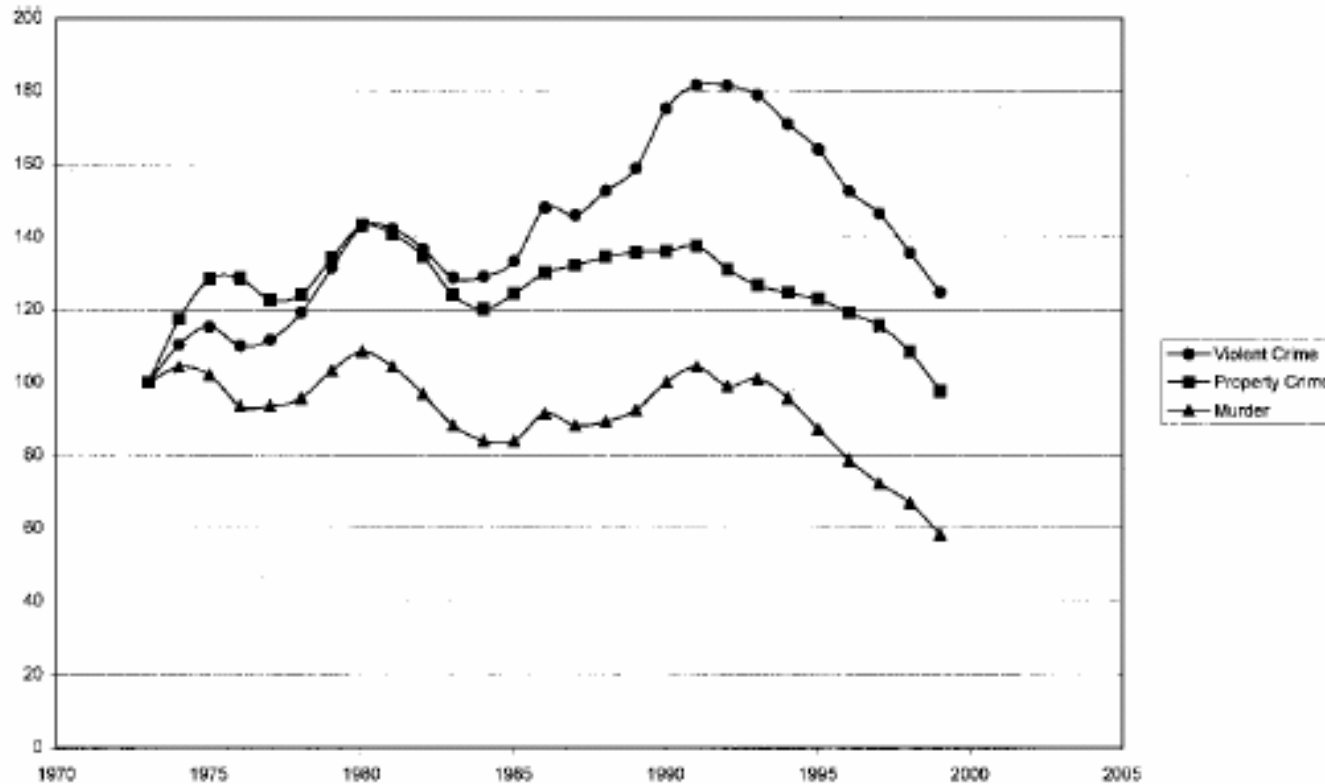


FIGURE II

Crime Rates from the Uniform Crime Reports, 1973–1999

Data are national aggregate per capita reported violent crime, property crime, and murder, indexed to equal 100 in the year 1973. All data are from the FBI's *Uniform Crime Reports*, published annually.

Comparación en las tendencias entre estados: Los que legalizaron antes versus los que legalizaron después

TABLE I
CRIME TRENDS FOR STATES LEGALIZING ABORTION EARLY VERSUS
THE REST OF THE UNITED STATES

Crime category	Percent change in crime rate over the period				Cumulative, 1982–1997
	1976–1982	1982–1985	1988–1994	1994–1997	
Violent crime					
Early legalizers	16.6	11.1	1.9	–25.8	–12.8
Rest of U. S.	20.9	13.2	15.4	–11.0	17.6
Difference	–4.3 (5.5)	–2.1 (5.4)	–13.4 (4.4)	–14.8 (3.3)	–30.4 (8.1)
Property crime					
Early legalizers	1.7	–8.3	–14.3	–21.5	–44.1
Rest of U. S.	6.0	1.5	–5.9	–4.3	–8.8
Difference	–4.3 (2.9)	–9.8 (4.0)	–8.4 (4.2)	–17.2 (2.4)	–35.3 (5.8)
Murder					
Early legalizers	6.3	0.5	2.7	–44.0	–40.8
Rest of U. S.	1.7	–8.8	5.2	–21.1	–24.6
Difference	4.6 (7.4)	9.3 (6.8)	–2.5 (8.6)	–22.9 (6.8)	–16.2 (10.7)
Effective abortion rate at end of period					
Early legalizers	0.0	64.0	238.6	327.0	327.0
Rest of U. S.	0.0	10.4	87.7	141.0	141.0
Difference	0.0	53.6	150.9	186.0	186.0

Comparación en las tendencias entre estados: Los que legalizaron antes versus los que legalizaron después

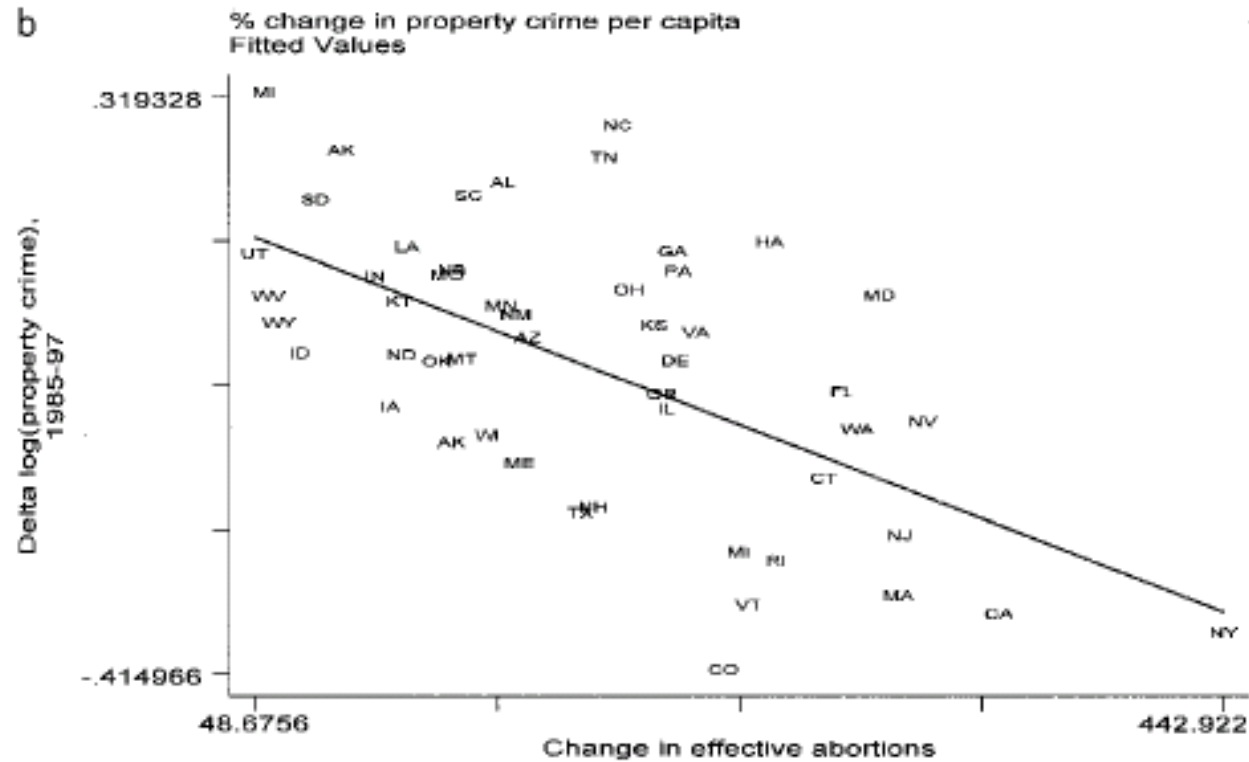


FIGURE IVb
Changes in Property Crime and Abortion Rates, 1985-1997

Diferencias en los patrones del crimen entre estados con tasas de aborto altas y bajas luego que el aborto se legalizó en todas partes

TABLE II
CRIME CHANGES 1985–1997 AS A FUNCTION OF ABORTION RATES 1973–1976

Abortion frequency (Ranked by effective abortion rate in 1997)	Effective abortions per 1000 live births, 1997	% Change in crime rate, 1973–1985			% Change in crime rate, 1985–1997		
		Violent crime	Property crime	Murder	Violent crime	Property crime	Murder
Lowest	67.5	+31.8	+29.8	-21.1	+29.2	+9.3	+4.1
Medium	135.0	+28.8	+31.1	-19.7	+18.0	+2.2	-12.6
Highest	257.1	+32.2	+15.2	-9.7	-2.4	-23.1	-25.9

States are ranked by effective abortion rates for violent crime in 1997, with the seventeen states with lowest abortion rates classified as “lowest,” the next seventeen states classified as “medium,” and the highest seventeen states (including District of Columbia) classified as “highest.” The effective abortion rate is the estimated average abortion rate per 1000 live births for criminals in the state, as calculated using equation (1) in the text, based on the observed age distribution of national arrests for violent crime in 1985. All values in the table are weighted averages using 1985 state populations as weights. Percent change in crime per capita is calculated by subtracting the fixed 1985 population-weighted average of the natural log of the crime rate at the beginning of the period from the fixed 1985 population-weighted average of the natural log of the crime rate at the end of the period. Because crime rates are extremely low until the midteenage years, legalized abortion is not predicted to have had a substantial impact on crime over the period 1973–1985, but would be predicted to affect crime in the period 1985–1997. Abortion data are from the Alan Guttmacher Institute; crime data are from Uniform Crime Reports. Precise data sources are provided in the Data Appendix.

Los patterns de arrestos por edad que están relacionados en forma negativa con la exposición al aborto

TABLE VI

THE IMPACT OF ABORTION RATES ON ARRESTS BY AGE (ALL VALUES IN THE TABLE ARE COEFFICIENTS ON THE EFFECTIVE ABORTION RATE ($\times 100$), OTHER COEFFICIENTS ARE NOT REPORTED)

Specification	ln (arrest per person, under age 25)			ln (arrests per person, age 25+)			ln (arrests per person, under age 25) minus ln (arrests per person, age 25+)		
	Violent crime	Property crime	Murder	Violent crime	Property crime	Murder	Violent crime	Property crime	Murder
Effective abortion rate ($\times 100$) only, no covariates included	-.095 (.029)	-.085 (.023)	-.214 (.051)	.022 (.054)	-.019 (.037)	-.034 (.037)	-.116 (.042)	-.066 (.023)	-.180 (.034)
Effective abortion rate ($\times 100$), including full set of covariates	-.044 (.030)	-.054 (.023)	-.180 (.062)	.033 (.046)	.008 (.031)	-.036 (.050)	-.062 (.034)	-.063 (.019)	-.137 (.046)

Regressions are identical to those in Table IV, except that the dependent variables are arrest rates broken down by age category instead of overall crime rates. The top row of the table presents results from specifications in which the only additional covariates are state- and year-fixed effects. The bottom row of the table presents results using the full specification. Covariates included in the bottom row are once-lagged police and prisoners per capita in logs, state unemployment rate, logged state income per capita, the poverty rate, lagged AFDC generosity, shall-issue concealed weapons law, and beer consumption per capita. The regressions use annual state-level data for the period 1985–1996 (1997 arrest data by age are not yet available). Because of missing data, the number of observations varies across columns between 555 and 557, compared with a theoretical maximum of 612. State- and year-fixed effects are included in all specifications. The prison and police variables are once-lagged to minimize endogeneity. Estimation is performed using a two-step procedure. In the first step, weighted least squares estimates are obtained, with weights determined by state population. In the second step, a panel data generalization of the Prais-Winsten correction for serial correlation developed by Bhargava et al. [1982] is implemented. Standard errors are in parentheses.

Figure 3: Per Capita Arrests Rates By Age Group: 1970-2003. Source: Bureau of Justice Statistics (<http://www.ojp.usdoj.gov/bjs/data/arrests.wk1>).

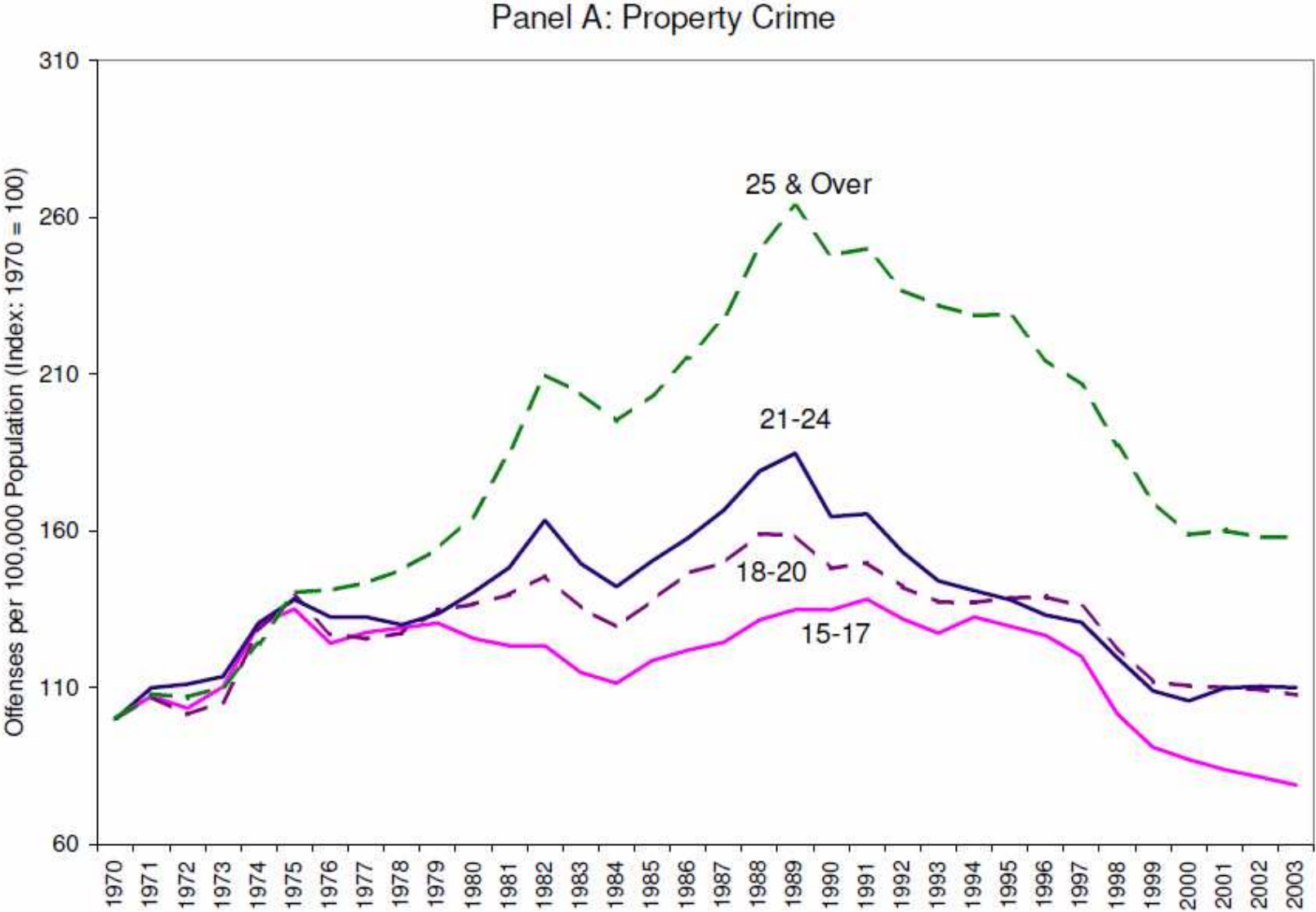


TABLE VII
THE RELATIONSHIP BETWEEN ABORTION RATES AND ARREST RATES, BY SINGLE YEAR OF AGE

	ln (Violent arrests)				ln (Property arrests)			
Abortion rate (× 100)	-.015 (.003)	—	-.028 (.004)	—	-.040 (.004)	—	-.025 (.003)	—
Abortion rate (× 100) interacted with								
Age = 15	—	.018 (.008)	—	-.008 (.010)	—	-.037 (.007)	—	-.005 (.008)
Age = 16	—	.008 (.007)	—	-.007 (.008)	—	-.043 (.006)	—	-.011 (.006)
Age = 17	—	-.010 (.006)	—	-.021 (.007)	—	-.042 (.006)	—	-.013 (.005)
Age = 18	—	-.035 (.004)	—	-.039 (.007)	—	-.053 (.005)	—	-.023 (.005)
Age = 19	—	-.040 (.005)	—	-.043 (.007)	—	-.050 (.005)	—	-.036 (.006)
Age = 20	—	-.043 (.006)	—	-.043 (.007)	—	-.038 (.006)	—	-.035 (.006)
Age = 21	—	-.039 (.009)	—	-.039 (.008)	—	-.028 (.006)	—	-.037 (.006)
Age = 22	—	-.028 (.013)	—	-.024 (.009)	—	-.020 (.008)	—	-.032 (.009)
Age = 23	—	-.031 (.023)	—	-.026 (.013)	—	-.015 (.011)	—	-.030 (.013)
Age = 24	—	-.027 (.040)	—	-.016 (.020)	—	-.024 (.019)	—	-.047 (.018)
R^2	.972	.972	.985	.985	.967	.968	.984	.984
Number of observations	5,737	5,737	5,737	5,737	5,740	5,740	5,740	5,740
State-fixed effects or State-age interactions?	State-fixed	State-fixed	State * Age interactions	State * Age interactions	State-fixed	State-fixed	State * Age interactions	State * Age interactions

Results in the table are coefficients from estimation of equation (3). The unit of observation in the regression is annual arrests by state by single year of age. The sample covers the period 1985–1996 for ages 15–24. The abortion rate for a cohort of age a in state s in year y is the number of abortions per 1000 live births in state s in year $y - a - 1$. Note that this is the actual abortion rate, rather than the “effective” abortion rate used in preceding tables. Therefore, the coefficients in this table are not directly comparable to those of earlier tables. If data were available for all states, years, and ages, the total number of observations would be 6120. Due to missing arrest data and occasional zero values for arrests, the actual number of observations is somewhat smaller. A complete set of year-birth cohort interactions are included in all specifications to capture national changes in the shape of the age-crime profile over time. State-year interactions are also included. Some specifications include state-fixed effects; in other specifications, a complete set of state-age interactions is included. Estimation is weighted least squares, with weights determined by total state population. Standard errors have been corrected to account for correlation over time within a given birth cohort in a particular state. Such a correction is necessary because the abortion rate for any given cohort is fixed over time, but multiple observations corresponding to different years of age are included in the regression. Results for murder are not included in the table because murder is infrequent, leading to many zeros when analyzed at the level of state and single year of age.

Table I: Arrests Regressions on the State-Year-Age Level

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Arrests as Per Capita?	No	No	No	Yes	Yes
State-Year Fixed Effects Included?	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Abortion Data Used	Original	Original	Original	Original	Adjusted
Sample Period	85-96	85-96	85-96	85-96	85-98
Panel A: Log of Property Crime Arrests					
Abortion Ratio/100	-.025	-.010	-.004	-.001	.001
Std Err Clustered by:					
Birth Year \times State	(.003)*	(.002)*	(.002)*	(.002)	(.005)
State	(.005)*	(.003)*	(.003)	(.004)	(.008)
Population Coefficient			.605		
Std Err Clustered by:					
Birth Year \times State			(.062)*		
State			(.135)*		
N	5740	5740	5740	5740	6730
Panel B: Log of Violent Crime Arrests					
Abortion Ratio/100	-.028	-.013	-.007	-.004	-.021
Std Err Clustered by:					
Birth Year \times State	(.004)*	(.004)*	(.003)*	(.004)	(.008)*
State	(.012)*	(.005)*	(.004)	(.005)	(.014)
Population Coefficient			.686		
Std Err Clustered by:					
Birth Year \times State			(.086)*		
State			(.220)*		
N	5737	5737	5737	5737	6724

Notes: Each observation in the data set is a cohort of 15- to 24-year-olds defined by state, year and age (for example, Massachusetts 17-year-olds in 1991). Results correspond to OLS regressions of the log of the cohort's arrests (or log per capita arrest rates in columns 4 and 5) on the cohort's *in utero* abortion exposure and various interactions. An asterisk denotes statistical significance at the 5% level. Age-year and state-age interactions are always included; state-year interactions are included in columns 2-5. In columns 1-4, abortions are measured by place of occurrence (as in DL [2001]), not by the state of residence of the mother. Column 5 uses the adjusted abortion data described in DL [2006], which uses residence-based abortion data and makes further adjustments to account for migration and statistical uncertainty about the timing of births and arrests within a calendar year. The sample period for columns 1-4 is 1985-1996 (as in DL [2001]), and the sample period for column 5 is 1985-1998. Not all states report arrest data for all years. The abortion ratio is divided by 100 in all regressions. State-level population weights are always used.

Footnote: Christopher L. and Christopher F. Goetz (2005). "Testing Hypotheses With State-Level Data: A Comment on Donohue and Levitt," Federal Reserve Bank of Boston Working Paper No. 05-15, November.