

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO, DESEMPLEO Y DELINCUENCIA EN LA ARGENTINA*

Ana María Cerro y Osvaldo Meloni*

Universidad Nacional de Tucumán
Casilla de Correo 209
4000 Tucumán
Argentina

☎ (0381) 436-4093 int. 453
E-mail: acerro@herrera.unt.edu.ar
omeloni@herrera.unt.edu.ar

I. INTRODUCCIÓN

La abundancia del rico excita la indignación del pobre imprudente, y la necesidad y la codicia le impelen a invadir las posesiones del otro¹.

Adam Smith
La Riqueza de las Naciones, Libro V, Cap. I, Parte II, página 24
Ediciones Orbis, 1983

Desde hace algunos años, la inseguridad se ha convertido en uno de los temas que más preocupa a los argentinos. Según estadísticas oficiales, entre 1980 y 1997 la tasa de delincuencia, calculada en base a delitos reportados, creció a un ritmo del 6% anual, pasando de un nivel de 81,5 delitos por cada 10.000 habitantes en 1980 a 230 en 1997. Preocupa también el incremento de los inculpados menores de 21 años, cuya tasa de crecimiento anual promedio por cada 10.000 habitantes fue del 13,5% en el período 1995-97.

Este “auge” de la delincuencia no reconoce una única explicación sino que son numerosas las variables que intervienen en su determinación. Desde los trabajos pioneros de Becker (1968) y Stigler (1970) la teoría económica ha considerado al mercado del delito como cualquier otro mercado y por lo tanto susceptible de ser analizado con las herramientas tradicionales. Las variables fundamentales que la teoría postula para explicar el fenómeno de la delincuencia surgen de evaluar los costos y beneficios individuales de delinquir, tales como la severidad de las penas, la probabilidad de arresto y la probabilidad de sentencia (condicional al arresto). Por otra parte, desde los tiempos de Adam Smith (tal como lo atestigua la frase que encabeza esta sección), los economistas también pusieron énfasis en el entorno social como un elemento clave para explicar el comportamiento delictivo. Sin embargo, el análisis empírico no siempre confirmó esta conjetura. Por ejemplo, en un trabajo que analiza el caso argentino en el período 1982-1994, Chambouleyrón y Willington (1998) no encuentran que el entorno social tenga una importancia significativa en la tasa de delincuencia.

Partiendo del marco teórico propuesto por Becker (1968) el presente trabajo tiene por objetivo cuantificar, mediante un análisis econométrico, el impacto de cada una de las

variables antes mencionadas en la tasa de delincuencia argentina. Trabajamos con un panel que abarca las provincias argentinas y cubre el período 1990-1997 captando, de esa forma, el impacto sobre la delincuencia de la escalada de la tasa de desempleo y la mayor desigualdad de ingresos que se registró en el lapso 1995-97. Para evitar los problemas de simultaneidad frecuentes en trabajos de esta índole, las estimaciones se realizaron por el método de mínimos cuadrados en dos etapas.

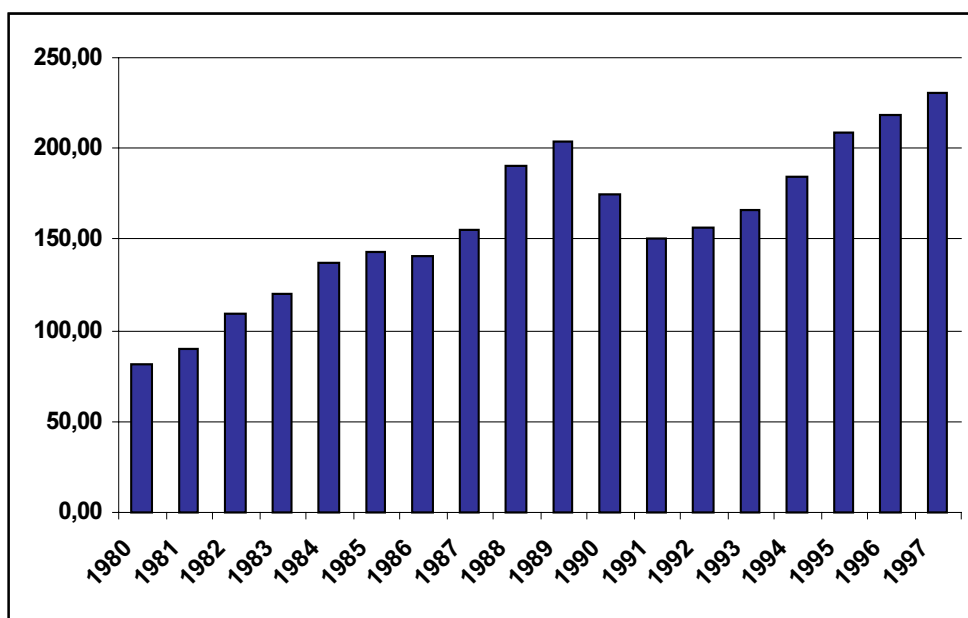
La organización de este trabajo es la siguiente. En la sección II analizamos la evolución y características de la delincuencia la Argentina. La sección III se dedica a la teoría y la evidencia empírica. La sección IV presenta el modelo teórico y los datos que se utilizan en las estimaciones. La sección V los resultados del análisis empírico mientras que la sección VI se reserva para las conclusiones.

II. DELINCUENCIA Y DESIGUALDAD EN LA ARGENTINA

En el año 1980, la Argentina registraba una tasa de 81,5 delitos por cada 10.000 habitantes, mientras que en 1997 esta tasa alcanzaba los 230 delitos por cada 10.000 habitantes, lo que implica una tasa de crecimiento promedio anual de 6,3%. Sin embargo, la tasa de delincuencia no tuvo un crecimiento constante en el tiempo, sino que aumenta desde 1980 hasta 1989, de allí cae hasta 1992, para luego empezar a aumentar nuevamente. Si consideramos el subperíodo 1991-97, el crecimiento promedio anual de la tasa de delincuencia pasa a ser de 7,4% lo que implica una aceleración de este fenómeno.

La mayor parte de los delitos lo constituyen los delitos contra la propiedad. En promedio para el año 1993 el 70% de los delitos fueron delitos contra la propiedad. Este valor fluctúa entre el 50 y 80% de acuerdo a las provincias, pero en todas ellas es el delito más frecuenteⁱⁱ.

Gráfico Nro. 1
Evolución de la Tasa General de Delincuencia 1980-1997



Fuente: Registro Nacional de Reincidencia y Estadística Criminal

La delincuencia no está igualmente distribuida en el país. Provincias como Salta y Neuquén han liderado el lamentable ranking de la delincuencia durante 1991-97. Recientemente, entre 1995-97 la delincuencia ha crecido fuertemente en la Capital Federal, ocupando en 1997 el primer lugar con 482 delitos por cada 10000 habitantes. El actual nivel de esta jurisdicción es prácticamente tres veces más alto que la Provincia de Buenos Aires (152 delitos/10000 habitantes)ⁱⁱⁱ.

En el otro extremo, provincias como Formosa, Misiones y Buenos Aires poseen las menores tasas de delincuencia del país, no solo en el año 1997 sino también en el período 1991-97 (Véase Tabla 1).

Si bien el nivel de la tasa de delincuencia es importante para formarse una idea de la magnitud del problema en cada jurisdicción, el análisis de la tasa de crecimiento promedio anual de dicha tasa nos indica cuál es la dinámica de este flagelo y cuáles son las zonas geográficas con rápida expansión de la delincuencia.

Tabla 1
Tasa de Delincuencia clasificada por provincia

<u>Provincia</u>	Tasa de Delincuencia	
	1997 Delitos por 10.000 habitantes	Tasa de Crecimiento Promedio Anual 1980- 1997 En %
Capital Federal	482,05	10,54
Buenos Aires	152,23	8,23
Catamarca	299,14	5,27
Córdoba	336,95	6,00
Corrientes	205,16	7,66
Chaco	292,33	4,25
Chubut	224,46	7,55
Entre Ríos	189,01	6,24
Formosa	133,97	1,36
Jujuy	295,92	3,92
La Pampa	324,39	3,07
La Rioja	193,85	4,89
Mendoza	425,12	8,59
Misiones	138,41	6,78
Neuquén	367,74	7,22
Río Negro	228,03	4,47
Salta	425,60	9,13
San Juan	288,30	5,60
San Luis	172,07	8,54
Santa Cruz	295,53	6,82
Santa Fe	253,95	4,16
Santiago del Estero	194,83	0,96
Tierra del Fuego	222,85	4,49
Tucumán	189,79	3,60
País	230,04	6,29

Fuente: Registro Nacional de Reincidencia y Estadística Criminal

En la Tabla 1 se puede observar la tasa de crecimiento promedio anual de la tasa de delincuencia por provincias en el período 1980-1997. El ranking es encabezado por la Capital Federal con una tasa de crecimiento promedio anual del 10%.

Otras provincias como Salta, Mendoza y San Luis también han tenido un crecimiento significativo en sus tasas de delincuencia, superando el 8% promedio anual. Lo mismo ocurre con la provincia de Buenos Aires, cuyo crecimiento promedio anual también es próximo al 8%, aunque, como lo apuntamos precedentemente, su nivel es aún bajo. Las provincias con menor crecimiento de la tasa de delincuencia en igual período fueron Santiago del Estero y Formosa con el 1% y el 1,3% respectivamente.

De los delitos reportados en 1997 para todo el país, sólo se identificó a los sospechosos del 40% de los mismos, siendo el 60% restante delitos cometidos por sujetos cuya identidad no se pudo establecer^{IV}. Un hecho que merece destacarse es que la relación entre delitos reportados con sujetos conocido versus aquellos con sujetos desconocido prácticamente no cambia en el período 1990-1997. Sin embargo, la dispersión entre provincias tiene significación, notándose que Capital Federal y Neuquén son las ciudades con mayor porcentaje de delitos desconocidos en 1997 (más del 80%). Lo contrario sucede con Misiones y Formosa con porcentajes de delitos con sujeto conocidos superiores al 60% en el mismo año.

De los 327.415 inculcados por hechos delictuosos en 1997 en todo el país cuya edad se pudo constatar, un **26,6% fueron menores de 21 años**. Este es el guarismo más alto registrado en la década. En 1991 este porcentaje alcanzaba el 23,5% y desde entonces ha exhibido un crecimiento sostenido a una tasa anual promedio del 2,1% tal como se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 2

Porcentaje de Inculcados Menores de 21 años Clasificados por Sexo

Datos expresados en porcentajes

<u>Año</u>	<u>Mujeres</u>	<u>Hombres</u>	<u>Total</u>
1991	2,59	20,88	23,46
1992	2,55	21,42	23,97
1993	2,69	21,54	24,23
1994	2,43	20,48	22,91
1995	2,44	20,40	22,85
1996	2,18	21,87	24,06
1997	2,93	23,63	26,56

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Registro Nacional de Reincidencia y Estadística Criminal

La clasificación por sexo muestra que la proporción de los inculcados masculinos y femeninas menores de 21 años sobre el total de inculcados identificados ha tenido una tasa de crecimiento similar entre 1991-97; sin embargo, entre 1995-97 el porcentaje de mujeres inculcadas sobre el total de inculcados identificados ha crecido a una tasa promedio del 9,5%, mientras que la de los hombres al 7,6% anual.

El aumento de la delincuencia juvenil también se manifiesta en la cantidad de inculpados menores de 21 años por cada 10.000 habitantes. Las tasas de cambio de esa variable que se exhiben en la Tabla 3, ponen en evidencia que el segmento de edad de los inculpados mayores de 16 años pero menores de 18 años ha sido el de más rápido crecimiento en 1991-97 con una tasa del 9,9% anual. Le siguen los jóvenes con edades entre los 18 y los 21 años cuya inculpabilidad creció al 9,5% y por último los menores de 16 años.

Tabla 3

Tasa de crecimiento promedio anual (período 1991-97) de la cantidad de inculpados menores de 21 años por cada 10.000 habitantes clasificados por tramos de edad

Datos expresados en porcentajes

<u>Edad</u>	<u>Mujeres</u>	<u>Hombres</u>	<u>Total</u>
Menores de 16 años	10,27	6,91	7,31
Mayores de 16 y menores de 18 años	7,67	10,23	9,93
Mayores de 18 y menores de 21 años	9,68	9,46	9,48

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Registro Nacional de Reincidencia y Estadística Criminal.

La tasa de crecimiento de los segmentos de sexo y edad que han superado el crecimiento promedio son los varones de 16 a 18 años y las mujeres menores de 16 años cuyas tasas de crecimiento promedio anual para igual lapso fueron 10,2% y 10,3% respectivamente.

Cabe aclarar que ninguno de los dos indicadores analizados: la proporción de inculpados menores de 21 años sobre el total de inculpados identificados, y la cantidad de inculpados menores de 21 por cada 10.000 habitantes son una medida precisa de la evolución de la delincuencia juvenil: para conocer con exactitud deberíamos contar con una tasa de delincuencia juvenil, es decir deberíamos conocer el número de delitos cometidos por menores de 21 años por cada 10.000 habitantes. Lamentablemente, eso no es posible ya que, aproximadamente el 60% de los delitos no tiene un sujeto conocido. Por otra parte, producto de una menor pericia o inexperiencia en las actividades ilegales es muy probable que los menores sean arrestados con más frecuencia. Se podría conjeturar que el delincuente pasa por un proceso de aprendizaje (learning by doing) que en las primeras etapas lo llevan a cometer “errores” que culminan en arresto e inculpabilidad.

Sobre el total de inculpados de hechos delictuosos en el país en el período 1991-97, el 88,7% son hombres. La relación entre delitos cometidos por hombres y mujeres a través de las provincias presenta algunas variaciones con relación al promedio del país. La provincia con menor porcentaje de inculpadas en el período 1991-97 fue La Pampa con el 20%. En el otro extremo, están Formosa y Corrientes con el 5%.

Las mismas conclusiones obtenemos si analizamos las variaciones en el tiempo de la cantidad de inculpados por cada 10.000 habitantes clasificados por sexo (véase Tabla 4): la tasa de crecimiento promedio anual para el período 1991-97 de los hombres fue del 7,2%, mientras que la de las mujeres sólo el 5,5%.

Tabla 4

Tasa de Crecimiento Promedio Anual (período 1991-97) de la Tasa de Delincuencia General de los Menores de 21 años Clasificados por tramos de Edad

<u>Año</u>	<u>Mujeres</u>	<u>Hombres</u>	<u>Total</u>
Menores de 21 años	9,26	9,24	9,24
Mayores de 21 años	4,30	6,52	6,27
Total	5,5	7,7	7,01

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Registro Nacional de Reincidencia y Estadística Criminal

No obstante, cuando analizamos la participación de la mujer en actividades delictivas por tramos de edad, encontramos que la tasa de crecimiento promedio anual de las menores de 21 años es superior por una décima a la de los hombres (9,3% versus 9,2%). No ocurre lo mismo con las inculpadas mayores de 21 cuya tasa de crecimiento del 4,3% es bastante inferior a la masculina (6,5%). Al parecer, en las actividades ilegales se produce un fenómeno similar al observado en las actividades legales: la mujer se retira del “mercado laboral” durante algunos años para dedicarse a la maternidad.

En este análisis cabe la misma aclaración que hicimos en el inciso anterior. Es decir, los jóvenes delincuentes están sujetos a un proceso de aprendizaje, por lo que bien podría ocurrir que la caída en la tasa de crecimiento de los inculpados mayores de 21 años cada 10.000 habitantes se explique por un aumento en la experiencia de los delincuentes que le permita evadir el arresto.

Desigualdad y Desempleo

Las profundas reformas estructurales llevadas a cabo por la Argentina en su sistema económico durante los años 90 dejaron evidentes ganancias en términos de estabilidad, crecimiento, productividad total de los factores^v y eficiencia de los mercados. Como contrapartida, se registró en el período bajo análisis un fuerte aumento en la tasa de desempleo, en particular a partir de 1995, y un deterioro en la distribución del ingreso.

La tasa de desocupación, que hasta 1992 se había mantenido en los niveles históricos, sobrepasó la barrera del 10% en Mayo de 1994, con la circunstancia agravante de que varios aglomerados urbanos muy importantes del país tales como Rosario, Santa Fe, el Gran Buenos Aires, Bahía Blanca y Tucumán, registraron, medición tras medición, tasas de desempleo record hacia 1995. Desde entonces, la tasa ha experimentado un marcado descenso en todos los aglomerados, pero aún el promedio nacional se encuentra en el vecindario de los 14 puntos porcentuales.

Por otra parte, la mayoría de los indicadores de desigualdad muestran una caída inicial en 1991, como resultado de la drástica disminución en la tasa de inflación, y un posterior aumento que ha llevado a estos indicadores a sus valores históricos máximos^{vi}. Un indicador muy simple de la distribución del ingreso es el cociente entre el denominado 3^{er} Estrato (la participación en el ingreso individual del 20% más rico de la población) y el 1^{er} Estrato (la participación del 40% más pobre de la población) Como se puede apreciar en la Tabla 5, la evolución de este indicador a través de los 18 aglomerados urbanos para los cuales disponemos de información, muestra que los valores mínimos de la década se encuentran al inicio (años 1990, 1991 y 1992) mientras que los máximos se registran mayoritariamente en 1997.

Tabla 5

Evolución de la Distribución del Ingreso: Estrato III/Estrato I

Provincia	Aglomerado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1997
Capital Federal	Capital Federal	3,80	4,05	4,36	4,28	4,60	4,62	nd
Buenos Aires	Gran Buenos Aires	3,03	3,19	2,96	3,04	2,90	3,30	3,21
	Bahía Blanca	2,89	2,75	3,06	3,65	3,75	3,39	4,17
	La Plata	2,49	2,70	3,08	3,07	2,91	3,10	3,12
Catamarca	Gran Catamarca	2,87	2,85	2,89	3,02	3,02	3,03	3,25
Corrientes	Corrientes	2,70	2,19	2,46	2,28	2,99	3,40	3,78
Chubut	Comodoro Rivadavia	nd	3,36	2,76	2,91	2,96	2,99	3,52
Entre Ríos	Paraná	2,72	2,81	3,01	2,99	2,81	2,81	3,15
La Pampa	Santa Rosa-Toay	2,70	2,61	2,76	2,54	2,71	2,75	3,15
La Rioja	La Rioja	2,75	2,85	2,92	3,14	3,41	3,11	3,28
Mendoza	Gran Mendoza	3,08	3,24	3,30	3,56	3,61	3,24	4,36
Misiones	Posadas	2,98	3,10	3,65	3,31	3,45	3,54	4,07
Neuquen	Neuquén	3,74	3,29	3,33	3,21	3,15	3,33	3,80
San Juan	San Juan	3,13	2,95	2,90	2,78	2,98	3,28	3,53
Santa Cruz	Río Gallegos	1,89	2,41	2,49	2,61	2,53	2,94	2,77
Santa Fe	Santa Fe	2,76	2,82	2,95	2,80	2,85	2,63	3,03
	Gran Rosario	3,00	3,21	3,01	2,99	2,70	3,03	2,91
Santiago	Santiago –La Banda	3,18	2,93	2,85	2,90	2,90	2,48	2,94

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC

III. TEORÍA Y EVIDENCIA EMPÍRICA

La teoría económica del delito analiza el comportamiento delictivo como una respuesta racional a las oportunidades que enfrentan los potenciales delincuentes. El supuesto clave es que los individuos maximizan su utilidad esperada^{vii}. En ella se incluyen los beneficios y los costos esperados de delinquir. Entre estos últimos se encuentran la penalidad impuesta por la ley, la probabilidad de ser arrestado, la probabilidad condicional de ser sentenciado dado que fue arrestado y otros costos relacionados con las creencias religiosas, la ética y la moral.

Dejando de lado los costos relacionados con la religión, la ética y la moral por razones de estricta simplificación y, asumiendo que todo delito se reporta, podemos escribir:

$$\text{Costo Esperado de Delinquir} = \text{Pena} * \text{Prob (Arresto)} * \text{Prob (Sentencia dado el arresto)} \quad (1)$$

De la fórmula (1) se desprende que se puede disminuir el presupuesto público dedicado a seguridad sin que se altere el costo para los delincuentes: neutralizando la caída en la probabilidad de arresto con un aumento en la sanción. Sin embargo, se debe tener

presente que si los delincuentes son amantes del riesgo, una mayor disuasión se logrará con un aumento en la probabilidad que con un incremento en la pena.

Existe una vasta literatura empírica sobre los determinantes de las actividades ilegales que reconoce como pionero al trabajo de Ehrlich (1973). En la mayoría de los estudios la variable a explicar es la tasa de delincuencia, medida por el número total de delitos por habitante. Sin embargo, algunos autores trabajan con delitos contra la propiedad, pues suponen que tiene algunas ventajas en la estimación, ya que evitarían dos sesgos importantes: el sesgo originado por la diferencia en la tasa de denuncia y el surgido por la diferencia en la tasa de culpabilidad de los distintos delitos.

En general, los trabajos usan datos de corte transversal o panel^{viii}, y el problema básico de estimación que se presenta es la **simultaneidad en las variables explicativas**^x, por lo cual se utiliza algún método de variable instrumental, el cual consiste en buscar una variable, denominada instrumento, que se encuentre correlacionada con la variable explicativa pero no correlacionada con los términos aleatorios.

A modo de resumen, se puede decir que la literatura hace hincapié en dos aspectos fundamentales:

- Captar el *efecto de prevención del delito*, medido generalmente por la probabilidad de arresto y de condena efectiva, número de policías por habitante y gastos en seguridad y justicia.
- Captar el *efecto del entorno macroeconómico y social* que genera un ambiente más proclive a la delincuencia, medido por variables como tasa de desempleo, PBI per capita, desigualdades en la distribución del ingreso, distintos niveles de educación, porcentaje de población masculina y económicamente activa, análisis de programas sociales, entre otras.

Como se puede apreciar en la Tabla 6, los resultados obtenidos del análisis empírico son coincidentes en cuanto logran diferenciar un efecto prevención de un efecto entorno social, como variables explicativas de la tasa de delincuencia; señalando la importancia de mejorar la seguridad, la justicia y el entorno económico- social como métodos efectivos para disminuir la delincuencia.

Otros trabajos intentan captar el efecto que, sobre la disuasión de la delincuencia, puede tener el aumento en la condena, llegando al caso extremo de la pena de muerte; concluyendo que la pena capital, independientemente de las consideraciones éticas, tiene un efecto disuasivo importante^x.

Los estudios empíricos que analizan el caso argentino son recientes y, en general, los resultados encontrados son similares a los obtenidos para otros países. Los trabajos de Navarro y Chambouleyron (1997) y de Kessler y Molinari (1997), emplean la tasa de delincuencia como variables a explicar, encontrando un efecto significativo tanto de disuasión como de entorno social. En cambio, Chambouleyron y Willington (1998), utilizan como variable a explicar los delitos contra la propiedad relativo al número de habitantes. Mediante un estudio en panel encuentran un efecto de disuasión, el cual es captado por el signo negativo de las probabilidades de arresto, sentencia y condena. Por otra parte, estos autores definen variables de desigualdad de ingreso, desempleo y número de autos per capita por provincia, las cuales no son estadísticamente significativas en todos los casos estudiados.

Tabla 6
Síntesis de los Trabajos más Relevantes sobre el Tema

Autores	Tipo de Análisis	Método	Período	País	Variable Dependiente	Variables no Económicas	Variables Económicas	Conclusiones
Balbo y Posadas (1998)	Datos en panel.	OLS con efecto fijo	1971-1995	Argentina	Delitos cada 1000 habitantes	- Policía cada 1000 habitantes - Prob. de ser inculgado - Prob. de ser condenado dado que fue inculgado - Prob. de libertad condicional dado que fue condenado - Prob. de ir a prisión dado que fue condenado - Prob. de pagar multa o inhab. dado que fue condenado - Prob. de que sea hombre - Prob. de que sea menor		-Se cumple la teoría de la disuasión -La severidad de las penas no tiene efecto
Cambouleyron y Willington (1998)	Datos en panel	Para evitar el problema de simultaneidad se estima por 2SLS con efecto fijo	1982, 1985, 1988, 1991 y 1994	Argentina	Crímenes contra la propiedad per capita	- Probabilidades de arresto, sentencia, condena - Número de sentencias per capita - Número de condenas per capita	-Número autos per capita - Desigualdad en la distribución del ingreso - Tasa de Desempleo	Identifica por separado las variables independientes evitando el efecto de sesgar hacia arriba la estimación de los parámetros
Wong (1994)	Serie de Tiempo	Modelo de desfases distribuidos con parametrización restringida	1857-1892	Inglaterra y Gales	Tasa de Crimen	-Probabilidad de ser aprehendido y condenado -Severidad de la pena	-Tasa de desempleo -Salario real -Tasa de asistencia a la escuela primaria	Los que delinquen responden a incentivos, en particular a cambios en las ganancias legales e ilegales. La prosperidad económica disminuye la tasa de delitos
Ehrlich (1972)	Panel	2SLS and SUR	1940-1950-1960	Estados de USA	Variables Endógenas: -Tasa de Crimen corriente y desfasada -Probabilidad de aprehensión y prisión	Variables Exógenas: -Tiempo promedio de los condenados en prisión	Variables Exógenas: -Ingreso Medio - Proporción de familias debajo de la línea media de ingreso -Porcentaje de no blanco -Desempleo -Participación en la fuerza laboral -Educación -Porcentaje de hombres en la población	Los que participan en actividades delictivas responden a incentivos, de la misma forma que los que participan en actividades legales. Por otro lado la tasa de crimen, especialmente contra la propiedad está relacionada con la desigualdad de ingreso. De esa forma el óptimo social se puede lograr aumentando el gasto en crimen o mediante métodos alternativos con variables socio-ec.
Andreoni (1995)	Cross Section	Ecuaciones Simultáneas	1960	40 estados	Variables Endógenas: -Tasa de Crimen - Probabilidad de Aprehensión y Condena - Gasto policial		Vs. Exógenas: -Sentencia -Ingreso Medio -Proporción de familias debajo de la línea media de ingreso -Porcentaje de no blanco -Desempleo -Participación en la fuerza laboral -Educación -Porcentaje de hombres en la población	Se encuentran dos efectos de la sentencia sobre la delincuencia, la primera es la reportada por Ehrlich (1973) y la segunda es el efecto directo sobre la probabilidad de condena Concluye además que el efecto negativo de las penalidades sobre la tasa del crimen (Ehrlich, 1973) se debe a que éste considera solo una ecuación estructural, captando el efecto parcial de dicha variable.
Zhang (1994)	Cross Section	OLS	1987	Estados de USA	Crimen contra la propiedad	-Duración de la Sentencia -Probab. De Arresto -Probab. De Condena	-Ingreso -Índice de Gini -Desempleo -Programas de Bienestar -Población urbana -Población Blanca	Los programas de bienestar disminuyen la tasa de crimen contra la propiedad. No todos los programas tienen igual efecto. La tasa de crimen responde a circunstancias económicas.
Levitt (1997)	Panel	OLS-2SLS-LIML	1970-1992	59 Ciudades de USA	Endógenas -Tasa de Crimen -Actuación Policial, se usa como experimento natural los años electorales		-Porcentaje de Negros -Porcentajes de Mujeres al frente del hogar -Gasto público en bienestar per capita -Gasto en Educación per capita -Tasa de Desempleo	Mediante un experimento natural (ciclos electorales), intenta captar el efecto negativo entre aumento en la fuerza policial y crimen, encontrando una relación negativa entre crímenes violentos y fuerza policial.

Balbo y Posadas (1998) también analizan el caso argentino, utilizando como variable dependiente el número de delitos cada 1.000 habitantes, y hallan un efecto negativo de la probabilidad de arresto, no encontrando un efecto importante en las distintas severidad de las condenas sobre la tasa de delincuencia.

IV. EL MODELO

El modelo a utilizar para el análisis empírico del caso argentino intenta capturar los efectos de disuasión y de entorno social antes detallados. La variable a explicar será la tasa de delincuencia total, definida como el número de delitos totales por cada 10.000 habitantes. Esto es,

Delincuencia = F (Prob. Arresto; Prob. Sentencia; Prob. Condena Efectiva; Desempleo; PBIpc; Desigualdad)

Para captar el efecto disuasión se utilizan variables que estiman el costo de realizar actividades delictivas. Estas variables se relacionan con la probabilidad de ser arrestado una vez cometido el delito, la probabilidad de que se dicte sentencia y que se dicte condena efectiva una vez sentenciado.

El signo esperado de estas probabilidades es negativo pues, como lo señalamos, representan un costo para quienes delinquen. Por lo tanto, al aumentar las probabilidades de arresto, sentencia y condena se espera que disminuya el número de delitos, *ceteris paribus*.

Existen razones para considerar por separado estas probabilidades. La primera, es que dependen de agentes diferentes: la probabilidad de arresto se relaciona con el accionar policial, en tanto la de sentencia con el accionar judicial. Por otro lado, estas probabilidades pueden estar correlacionadas entre sí, con lo cual estaríamos sobrestimando los coeficientes. Esto podría suceder si al aumentar el número de arrestos, la probabilidad de arresto aumenta, pero si el número de sentencias está dado por la capacidad del sistema judicial, la probabilidad de sentencia definida como el número de sentencias relativo al número de delitos, disminuye. Lo mismo sucede con la probabilidad de condena efectiva: al aumentar el número de sentencias, dada la capacidad de las cárceles, disminuirá la probabilidad de ser sentenciado con condena efectiva. En el trabajo antes citado de Chamboleyron y Willington se propone una estimación con tres ecuaciones por separado para solucionar este problema.

Otras variables que *a priori* deberían incluirse son el gasto público en seguridad y en justicia. Sin embargo, es probable que estas variables no presenten significación ya que actúan sobre las probabilidades. Se podría esperar que al aumentar dicho gasto, aumenten las probabilidades de arresto y sentencia.

Un aspecto importante relacionado con la tasa de delincuencia se refiere a los aspectos socio- económicos de la región. En la mayoría de los estudios empíricos realizados en otros países, estas variables son de gran importancia en la explicación de la tasa de delincuencia.

Existen distintas variables que apuntan al aspecto socio- económico. Se espera que un ambiente con desempleo creciente, al limitar la tasa de retorno de las actividades legales, contribuya al aumento de las actividades ilegales. De igual modo, se conjetura que un deterioro en la distribución del ingreso contribuye al aumento en la delincuencia.

El PBI provincial per capita también puede ser importante en la explicación de la tasa de delincuencia. Se esperaría que las regiones con mayor PBI per capita sean más atractivas para los que delinquen pues presentan mayores oportunidades. Aunque, las potenciales víctimas podrían neutralizar este efecto “riqueza”, destinando más recursos contra el delito (alarmas, rejas, etc.)

Otras variables que se podrían incluir en el análisis serían nivel de educación y las tasas de mortalidad, ya que pueden ser diferentes entre provincias. Sin embargo, al no cambiar demasiado en el tiempo, pueden ser captadas mediante el efecto fijo de la regresión.

Datos y Variables Utilizados en las Estimaciones

Trabajamos con un panel de datos anuales para el período 1990-1997 por provincia. La tasa de delincuencia y las probabilidades de arresto y sentencia fueron computadas a partir de series obtenidas del Registro Nacional de Reincidencia y Estadística Criminal. Lamentablemente, no se pudo contar con datos de condena efectiva, por lo que esa variable no se incluye en el análisis. La tasa de desempleo y las mediciones de distribución del ingreso fueron extraídas de la Encuesta Permanente de Hogares que publica el INDEC. De este organismo también se lograron los datos de población, y educación. Las series gasto público en justicia y seguridad y las de PBI provinciales se obtuvieron de la Secretaría de Programación Económica y Regional del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos y de Mirabella y Nanni (1998).

Para medir la evolución de la distribución del ingreso en los años bajo análisis hemos trabajado con dos indicadores. El primero, es el cociente entre porcentaje de la población mayor de 25 años con educación terciaria en cada provincia y el porcentaje de la misma con educación primaria. La justificación de este indicador no sólo debe buscarse en la sencillez de su cálculo y la disponibilidad de los datos sino también en razones teóricas: se puede pensar en un delincuente como un individuo que descuenta el futuro con una alta tasa de preferencia temporal y que evalúa un proyecto (el delito) con ganancias en el presente y costos (si es arrestado y sentenciado) en el futuro. Es importante aclarar que se toma la educación primaria como base del cálculo, ya que el nivel de educación más común entre los inculcados por delitos es el primario.

El segundo indicador es el cociente entre la participación en el ingreso individual del 20% superior de la población (Estrato III) y el 40% inferior (Estrato I). Este indicador sólo está disponible para aglomerados urbanos de 15 provincias en el período 1990-97

Las variables utilizadas y su definición se especifican a continuación:

- DEL_{it} : Tasa de Delincuencia en la provincia i en el año t , medida como el número de delitos con intervención policial cada 10.000 habitantes
- $PROBAR_{it}$: Probabilidad de arresto en la provincia i en el año t , medida como número total de arrestos relativo al número de delitos totales.
- $PROSE_{it}$: Probabilidad de sentencia en la provincia i en el año t , calculada como número de sentencias relativo al número de arrestos
- $SENHAB_{it}$: Número de Sentencias condenatorias por habitante en la provincia i , en el año t .

- GSEG_{it}: Gasto público en seguridad como porcentaje del gasto total en la provincia i, en el año t.
- GJUS_{it}: Gasto público en justicia como porcentaje del gasto total en la provincia i, en el año t.
- U_{it}: Tasa de desempleo anual en la provincia i, en el año t, calculada como promedio de las ondas de mayo y octubre en la provincia i, en el año t.
- PBIPC_{it}: PBI per capita en la provincia i, en el año t. La población fue estimada utilizando los datos del censo de 1980 y 1991.
- INEQ1_{it}: Desigualdad de Ingreso versión 1, medida como el cociente entre el número de alumnos en escuela terciaria relativo a los de la escuela primaria.
- INEQ2_{it}: Desigualdad de Ingreso versión 2, medida como el cociente entre la participación del 20% superior de la población (Estrato III) y el 40% inferior (Estrato I)

V. RESULTADOS DEL ANÁLISIS EMPÍRICO

Las estimaciones se realizarán con datos en panel por provincia, en el período 1990-1997 por el método de Mínimos Cuadrados en dos Etapas (2SLS) para hacer frente al problema de simultaneidad que suele verificarse entre algunas de las variables explicativas con el término aleatorio. Se incluye un efecto fijo por provincia para captar las características propias de cada una de ellas, que llevan a distintas tasas de delincuencia, como ser el nivel de educación, pobreza, y otras variables socio- económicas.

Estimamos dos modelos alternativos que se distinguen por forma funcional y por la versión de la variable *desigualdad de ingresos* utilizada. A saber,

Modelo 1:
$$\text{Log}(\text{DEL}_{it}) = a_0 + a_1 \text{Log}(\text{PROBAR}_{it}) + a_2 \text{Log}(\text{PROSE}_{it}) + a_3 \text{Log}(U_{it}) + a_4 \log(\text{PBIPC}_{it}) + a_5 \text{Log}(\text{INEQ1}_{it})$$

Modelo 2:
$$\text{DEL}_{it} = a_0 + a_1 \text{PROBAR}_{it} + \text{PROSE}_{it} + U_{it} + \text{PBIPC}_{it} + a_5 \text{INEQ2}_{it}$$

Dado que las variables del modelo 1 están expresadas en logaritmos, el coeficiente estimado es igual a la elasticidad respectiva. En cambio, en el modelo 2 las elasticidades se calcularon multiplicando el coeficiente por el cociente de las medias aritméticas respectivas. En los dos modelos se utilizaron como instrumentos las probabilidades de sentencia, de arresto y el número de sentencias por habitante desfasadas.

En la Tabla 7 se exponen los resultados de las estimaciones de ambos modelos. Se observa que todas las variables tienen el signo esperado y que, salvo la probabilidad de arresto en el modelo 2, son estadísticamente significativas. Más aún, en los dos modelos propuestos prácticamente todas las variables son significativas al 1%. Por tratarse de mínimos cuadrados en dos etapas, se calcula la correlación entre la variable dependiente y la variable dependiente explicada, la cual alcanza el 73% en el primer modelo y 84% en el segundo.

Las variables gasto en seguridad y gasto en justicia no resultaron estadísticamente significativas. Conjeturamos que el impacto de éstas es capturado por las probabilidades de arresto y sentencia respectivamente.

Por otra parte, se buscó evitar un posible problema de correlación entre las probabilidades de arresto y sentencia mediante el uso de una variable que mida el número de sentencias por habitante en reemplazo de la probabilidad de sentencia. Sin embargo, esta variable no resultó significativa y su coeficiente contrario al esperado.

Tabla 7

Estimaciones en panel con efecto fijo. Argentina 1990-1997 por provincias

Método: Mínimos Cuadrados en 2 Etapas

VARIABLES DEPENDIENTES: LOG (DEL_{it}) en el Modelo 1 y DEL_{it} en el Modelo 2

Variables	Modelo 1	Modelo 2	
		Coficiente	Elasticidad
PROBAR	-0.13*	-153	-0.28
PROBSE	-0.22**	-339**	-0.17
U	0.18**	413**	0.17
PBIPC	0.46**	0.0059*	0.19
INEQ 1	0.39*		
INEQ 2		50**	0.70*
R ²	0.73	0.84	
Número de provincias Incluidas	24	15	

Notas: En todos los casos se incluye un efecto fijo.

* Estadísticamente significativa al 5%

** Estadísticamente significativa al 1%

Los resultados econométricos **confirman la importancia del efecto de disuasión**. Dada la forma logarítmica del primer modelo, los coeficientes resultantes de las estimaciones son elasticidades, por lo que un aumento en la probabilidad de arresto de un 10% disminuiría la tasa de delito en un 1,3 %. En tanto que un aumento en la probabilidad de sentencia también del 10% disminuiría la tasa de delito en 2%. Las elasticidades calculadas para el segundo modelo son -0,28 para la probabilidad de arresto y -0,17 para la probabilidad de sentencia.

El resultado más importante, a la luz de la evidencia empírica disponible a nivel nacional reportada en la sección III, es la **existencia de un efecto “entorno macroeconómico y social” sobre delincuencia**. En el primer modelo, los coeficientes estimados de PBIPC e INEQ1 prácticamente doblan en magnitud a los obtenidos para las probabilidades de arresto y sentencia, indicando que aumentos del 10% en el PBI per cápita y en la desigualdad traerán aparejado incrementos del 4,6% y del 3,9% respectivamente sobre la tasa de delincuencia.

En el caso del modelo 2, la incidencia del PBI per cápita sobre la delincuencia es de sólo 0,19 mientras que la desigualdad (INEQ2) tiene un fuerte impacto: por cada 10% de incremento en la distribución del ingreso, la delincuencia aumentará un 7%. Con respecto a la elasticidad desempleo de la tasa de delincuencia, si bien es de menor magnitud, presenta la particularidad de que prácticamente no varía en uno y otro modelo.

VI. CONCLUSIONES

El presente trabajo estima econométricamente los determinantes de la tasa de delincuencia en Argentina para el período 1990-97. Al igual que en otros trabajos que estudian el caso argentino, encontramos que existe un efecto disuasión. Sin embargo, a diferencia de lo hallado por Chambouleyron y Willington (1998), que obtienen coeficientes relacionados al entorno social no siempre significativos^{xi}, encontramos que **existe un efecto de entorno social sobre la tasa de delincuencia**. La tasa de desempleo tiene signo positivo, indicando que un aumento en el desempleo de 10% aumenta la tasa de delito en 1,5% a 1,6%. En tanto que un aumento en el nivel del ingreso per cápita (medido por el PBI per cápita) de un 10% aumenta la tasa de delincuencia en un 3% a un 4 %, dependiendo del modelo considerado. Ello nos está indicando que en aquellas jurisdicciones más ricas las posibilidades de delinquir son mayores. Por último la **desigualdad de ingreso tiene un efecto positivo en la delincuencia**, cuando ésta aumenta un 10% la tasa de delincuencia aumenta entre un 2.8% a un 3,4%. Estos hallazgos son consistentes con los obtenidos por Zhang (1994) para el caso de Estados Unidos quien encuentra un fuerte impacto de la tasa de desempleo y la desigualdad de ingresos sobre los delitos contra la propiedad.

Estos resultados tienen tremenda significación para el **diseño de políticas destinadas a combatir la delincuencia**. Si las variables que caracterizan el entorno socio-económico no tuvieran significación (como ocurre en el trabajo de Chambouleyron y Willington), las políticas para luchar contra la delincuencia deberían concentrarse en las áreas de seguridad y justicia. En cambio, si el desempleo y la desigualdad de ingresos tienen importancia (como ocurre en nuestro modelo), las políticas deberían tener un alcance más amplio que incluyera las áreas de educación y trabajo (con implicancias directas sobre la distribución del ingreso y el empleo). Con estos resultados, los programas sociales destinados a aliviar el desempleo cobran más fuerza, al tener un impacto adicional sobre la delincuencia. Sin embargo, esto no implica que deba implementarse “cualquier” programa social en aras de una menor delincuencia. El estudio de Zhang para E.E.U.U., previamente mencionado, muestra que no todos los programas sociales tiene un fuerte impacto sobre las actividades ilegales.

Referencias

Aghion, Phillippe and Williamson, Jeffrey (1998) *Growth, Inequality and Globalization. Theory, history and policy*. Cambridge University Press

Andreoni, J. (1995) *Criminal Deterrence in the Reduced Form: A new Perspective on Erlich's Seminal Study*. Economic Inquiry, July, Vol. 33 Number 3.

Balbo, M. y Posadas, J., (1998). *Una primera aproximación al estudio del crimen en la Argentina*. Anales de la XXXII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política

Becker, Gary (1968). *Crime and Punishment: An Economic Approach*. Journal of Political Economy, Vol. 76, Number 2.

Becker, Gary and Stigler, George (1974). *Law Enforcement, Malfeasance, and Compensation of Enforcers*. Journal of Legal Studies, Vol. 3, Number 1. January.

Benson, Bruce, Kim, Iljoong and Rasmussen, David (1994) *Estimating deterrence effects: a public choice perspective on the economics of crime literature*. Southern Economic Journal. Vol. 61, number 1. July.

Benson, B.L., Rasmussen, D.W. and Kim, I. (1998) *Deterrence and Public Policy: trade-offs in the allocation of public resources*. International Review of Law and Economics. Vol. 18, Number 1, March.

Cameron, Samuel (1988) *The economics of crime deterrence: a survey of theory and evidence*. Kyklos, Vol. 41, number 2, May

Chambouleyron, A. y Willington, M. (1998) *Crimen y Castigo en la Argentina: un enfoque empírico*. Anales de la XXXII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política

Ehrlich, Issac (1973) *Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation*. Journal of Political Economy, Vol. 81, Number 3.

Ehrlich, Issac (1975) *The Deterrence Effect of Capital Punishment: A Question of Life and Death*. American Economic Review. June, Vol. 65 Number 3.

Ehrlich, Issac (1977) *Capital Punishment and Deterrence: some Further Thoughts and Additional Evidence*. Journal of Political Economy, Vol. 85, Number 4.

Ehrlich, Issac and Brower, George (1987) *On the Issue of Causality in the Economic Model of Crime Enforcement: Some Theoretical Considerations and Experimental Evidence*. American Economic Review, May, Vol. 77 Number 2.

FIEL (1999) *La Distribución del Ingreso en la Argentina*. Versión recogida vía Internet

Freeman, Richard (1996) *Why do so Many Young American Men Commit Crimes and What Might We Do About it?* Journal of Economic Perspectives, Vol. 10 Number 1, Winter.

INDEC. *Situación y Evolución Social*. Varios números.

Kessler, M, y Molinari, A. (1997) *Una aproximación microeconómica al crimen en la Argentina*. Anales de la XXXI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política

Levitt, Steven (1997) *Using electoral cycles in Police Hiring to Estimate the Effect of Police on Crime*. American Economic Review. Vol. 87 Number 3, June.

Meloni, Osvaldo (1999) *Crecimiento Potencial y Productividad en la Argentina: 1980-1997*. Secretaría de Programación Económica y Regional Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos de la Nación

Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. *Informe Económico*. Varios números.

Mirabella, Cristina y Nanni, Franco (1998). *Hacia una Macroeconomía de Provincias*. Anales de la XXXII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política.

Myers, Samuel L. (1983), *Estimating the economic model of crime: employment versus punishment effects*. Quarterly Journal of Economics. Vol. 98, Number 1, February.

Navarro, L. y Chamboleyron, A. (1997) *The determinants of crime in the Argentine provinces: a panel data study*. Mimeo.

Stigler, George. (1970) *The optimun enforcement of laws*. Journal of Political Economy. Vol. 78. May/June.

Wong, Yue-Chim R. (1995). *An Economic Anlysis of the Crime Rate in England and Wales, 1857-92*. Economica. Vol. 62. May.

Zhang, Junsen (1997). *The Effect of Welfare Programs on Criminal Behavior: A Theoretical and Empirical Analysis*. Economic Inquiry. Vol. 35. January.

Notas

* Este trabajo forma parte de un proyecto más amplio que estudia los determinantes de la delincuencia en la Argentina. Una versión preliminar fue presentada en la Decimonovena Asamblea Nacional de Graduados de Ciencias Económicas.

* Agradecemos a María de los Angeles Tausend e Irene Obregón del Registro Nacional de Reincidencia y Estadística Criminal y a Juan Sanguinetti del MEyOSP por la colaboración brindada en la obtención de los datos necesarios para el análisis empírico.

ⁱ En otro párrafo, en la misma página, Adam Smith nuevamente busca una explicación de la delincuencia en variables sociales: "... porque la codicia y la ambición del rico, el aborrecimiento al trabajo, y el deseo desordenado de tener en el pobre, son pasiones que incitan con más frecuencia, con más constancia y con una influencia mucho más universal".

ⁱⁱ Las elevadas tasas de delincuencia, tanto del total de delitos como de aquellos contra la propiedad, son mucho más preocupantes si se tiene en cuenta que se producen en un contexto de aumento de los recursos que la población destina a defensa (alarmas, etc.) y de un auge de la seguridad privada.

ⁱⁱⁱ Una posible explicación de ese elevado guarismo puede surgir por problemas en el denominador de la tasa, ya que en ella se incluye el número de residentes permanentes en Capital Federal, cuando en dicho caso sería relevante considerar alguna medida de la población transitoria, pues gran parte de la actividad que se realiza en Capital Federal la llevan a cabo personas que no tienen domicilio en la misma

^{iv} Este tema tiene singular importancia ya que está relacionado con la eficiencia de la actividad policial.

^v Véase Meloni (1999)

^{vi} Véase FIEL (1999)

^{vii} La función de utilidad esperada incluye, entre otras variables, la posición del individuo frente al riesgo, así como sus creencias religiosas

^{viii} Los trabajos que utilizan series de tiempo son más escasos, destacándose entre ellos el de Yue-Chim y Wong (1994) que analizan la tasa de delincuencia en Gales e Inglaterra entre 1857 y 1892.

^{ix} Una fuerte y fundamentada crítica a los modelos empíricos que enfatizan la estimación de una oferta de delitos (supply of offenses) se encuentra en Benson, Kim, y Rasmussen, (1994) El argumento central es que la teoría económica del crimen implica que la oferta de delitos está determinada simultáneamente con la demanda de la comunidad por coacción (demand for enforcement services).

^x Véase Ehrlich (1975 y 1977)

^{xi} En las estimaciones de Chambouleyron y Willington el coeficiente de desempleo no es significativo, y el de desigualdad de ingreso es poco significativo (al 10%).