

**ANALISIS ECONOMICO DE LAS POLITICAS DE
PREVENCION Y REPRESION DEL DELITO EN LA
ARGENTINA**

**Javier Gerardo Milei
Marcelo Pérez Gabilondo**

1. Introducción

Utilizando un marco teórico que entendemos es novedoso, intentaremos explicar cuál es la racionalidad implícita en el accionar de la delincuencia, presentado no como un hecho aislado que deriva el crimen a partir de un ejercicio de optimización del agente racional, sino que se busca ofrecer un análisis integral del problema, considerando la interacción de cada agente con el resto de la sociedad, y de qué forma el funcionamiento del sistema jurídico y de la economía en su conjunto determinan el nivel delictivo en la sociedad.

Con este propósito se ha dividido el trabajo en tres apartados principales. Primero presentamos el desarrollo de un modelo teórico que explica el comportamiento de los agentes y sus respuestas ante diferentes perturbaciones en el conjunto de parámetros que determinan la solución del ejercicio de optimización. A continuación, se desarrolla el accionar del Gobierno y se analizan las condiciones de equilibrio. Una vez completado el esquema básico, efectuamos cuatro extensiones de modo tal de dotar al marco teórico de una mayor dosis de realismo, siendo las mismas:

- el análisis de la delincuencia dentro del funcionamiento del sistema económico,
- la interacción entre los agentes y el sistema de incentivos,
- la interdependencia estratégica entre los agentes,
- una justificación para la existencia del sistema carcelario.

En una segunda parte, se plantea un análisis de tipo empírico aplicado a la Argentina. Este comprende dos secciones, la primera se refiere a la evolución de la delincuencia desde inicios de la década del '70 hasta la actualidad. Desde la óptica del modelo teórico señalamos en qué forma el ciclo político ha tenido una considerable preponderancia en los niveles de delincuencia, en un comportamiento observado que denominamos efecto "péndulo". En la segunda se realiza un testeo econométrico de los postulados y predicciones del modelo.

En el tercer apartado, a la luz de los resultados teóricos y empíricos se realizan las conclusiones pertinentes.

2. Marco Teórico

El modelo teórico que será desarrollado a continuación ha sido presentado en dos secciones principales. La primera hace referencia a los agentes individuales, los cuales buscan maximizar su bienestar como resultado de su actividad económica. La segunda comprende la especificación de un agente adicional, quien tiene como objetivo determinar un marco legal en el que se desenvolverán las actividades económicas de los primeros agentes. Es por lo tanto, este último el encargado de la administración de justicia, determinando qué es delito y qué no lo es, y para aquella actividad considerada delito, cuál debe ser su penalidad. A partir de esto, tendrá como objetivo que el sistema económico se coordine de manera tal que se minimicen los daños que resulten de la actividad ilegal de los agentes, por lo que se le planteará una función objetivo que contemple dichas pérdidas sociales y se lo dotará de herramientas tal que le sea posible fijar los cursos de acción que sean necesarios para lograr dicho objetivo.

De esta forma la interacción entre ambos agentes determinará la cantidad de actividades legales e ilegales que llevarán a cabo los primeros, y a su vez, se pondrá de manifiesto cómo el funcionamiento de la economía en su conjunto afecta las decisiones de cada agente y cómo se determinan las condiciones de equilibrio.

En la medida que se vaya desarrollando cada uno de los apartados, el intento de aplicación del modelo irá demostrando cómo el mismo se va agotando ante la incorporación de nuevos elementos, por lo que cada uno de estos nuevos elementos será motivo para una extensión adicional del modelo básico.

2.1. Especificación funcional de los Agentes

El punto fundamental para el análisis del comportamiento de cada uno de los

agentes es formular una especificación funcional que nos permita captar los incentivos de cada uno de ellos. Considerando el objetivo del presente trabajo, utilizaremos una función de utilidad que depende de la cantidad de bienes que consume el individuo y de la cantidad de ocio. Ahora bien, ya que el ocio es un bien deseable, nadie está dispuesto a otorgárselo a otro agente sin contraprestación. Por lo tanto los agentes reciben por su trabajo una retribución y esa retribución la utilizan para la compra de bienes, los cuales le reportan utilidad. Si consideramos que existen dos alternativas laborales, la legal y la delictiva, el agente deberá seleccionar aquella combinación de ambas que le reporte el mayor nivel de utilidad. Si bien la función de utilidad en su forma tradicional es función de las cantidades de bienes que se consumen (incluido el ocio), también es cierto que si la función es estrictamente cóncava y las preferencias son monótonamente crecientes, la restricción presupuestaria se cumplirá como igualdad en forma estricta, por lo que de mantenerse estos supuestos, es posible decir que cuanto mayores son los ingresos provenientes por la venta del ocio, mayor será la cantidad de bienes que se consumirá y por ende mayor será el nivel de utilidad alcanzado (evidentemente estamos suponiendo que no existen los males, o bienes no deseables). Por lo tanto, podemos especificar una función que tenga como argumentos los beneficios derivados de cada una de las actividades posibles. Para el análisis que nos interesa tomaremos dos fuentes potenciales de beneficios: aquellos derivados de la venta de ocio para ejercer actividades legales (π_l) y los que provienen de la venta de ocio destinado a actividades ilegales (π_r)

$$U = U(\pi_r, \pi_l) \tag{1}$$

como mayores beneficios devienen en mayor consumo de bienes, los incrementos en los mismos generan mayores niveles de utilidad, es decir

$$\delta U / \delta \pi_r > 0$$

$$\delta U / \delta \pi_l > 0 \tag{2}$$

Luego de esto es necesario especificar la función de beneficios de cada actividad, pero dicha especificación debe ser presentada en función de las variables que están al alcance del agente. El agente puede optar por dedicarse a una u otra actividad, pero no puede determinar con exactitud los beneficios que obtendrá en cada una, ya que en esto intervienen un sin número de condiciones que no están plenamente bajo el control de los mismos.

Los beneficios de llevar a cabo la actividad delictiva están dados por los ingresos y los costos asociados al ejercicio de la misma

$$\pi_r = B^e(x_r) - C(x_r) \tag{3}$$

donde $B^e(x_r)$ son los ingresos esperados de la actividad delictiva que dependen en forma creciente del valor de los bienes sustraídos en el delito y de la cantidad de horas asignadas a dicha actividad, mientras que $C(x_r)$, son los costos totales de la actividad, que también son crecientes en x_r .

Si bien la función de beneficios ya se encuentra en términos de la variable de control x_r , que sí es determinada por el agente, la función de costos merece un análisis más detallado.

Los costos de la actividad delictiva resultan de la pérdida de ocio y las multas aplicadas a cada delito, donde estas últimas tienen una forma similar a la de un impuesto. Claramente por los objetivos del estudio, los mismos no serán de suma fija, ya que éstos no afectarían a las condiciones de primer orden de las cuales se deducen las funciones de comportamiento. Por otra parte, tampoco es cierto que las multas sean siempre efectivas, ya que el agente que decida dedicarse a la delincuencia no siempre será inculcado, sentenciado y efectivamente penalizado. Por lo tanto, supondremos la siguiente función de costos

$$C(xr) = \pi * F * xr \quad (4)$$

donde π es la probabilidad de ser capturado y sentenciado y F la magnitud de la multa, por lo que la función de beneficio podría ser reescrita como

$$\pi r = B^e(xr) - \pi * F * xr \quad (3.a)$$

Claramente, el parámetro π no es exógeno, sino que el mismo estará determinado por el accionar del Gobierno en el propio modelo, siendo función del monto de gasto y de la eficiencia obtenida en las actividades de prevención y represión de la delincuencia. Estos factores los denominaremos como e , mientras que la relación funcional con π será la siguiente

$$\pi = \pi(e) \quad (5)$$

donde la probabilidad de sentencia y penalización, es una función creciente del parámetro e , de modo tal que

$$d\pi / de > 0 \quad (6)$$

De forma similar, la actividad legal tendrá como retribución el salario percibido por la venta de ocio del agente, mientras que los costos serán un dato exógeno en función de cuánto valoran éstos el ocio resignado. Según esto, los beneficios de las actividades enmarcadas en el plano legal serán

$$\pi l = (w - c) * xl \quad (7)$$

donde w es la remuneración percibida y c el costo asociados a la venta de una hora de ocio, mientras que xl , es la cantidad de horas dedicadas a la actividad legal.

Adicionalmente, asumiremos que la demanda de ocio esta fija, es decir, la oferta de trabajo esta fija en el nivel x^* , por lo que la suma de horas dedicada a ambas actividades no podrá superar a dicha cantidad, es decir

$$x^* = xr + xl \quad (8)$$

Esto no quiere decir que la oferta de trabajo en el mercado laboral sea perfectamente inelástica. De hecho esta relación será creciente en salarios y se acercara en forma asintótica a x^* , en la medida que xl crezca. Obviamente como veremos mas adelante, en la medida que los salarios reales sean más elevados, la actividad legal será más rentable que la ilegal, por lo que habrá un desplazamiento en favor de las actividades legales, generando la curva de oferta de trabajo con la forma tradicional.

A su vez, la ecuación (8), puede ser reexpresada de modo tal que al construir la función de utilidad, la misma sólo quede expresada en términos de xr

$$xl = x^* - xr \quad (8.a)$$

A partir de esto reescribimos la función de utilidad, con los beneficios en función de xr , por lo que los agentes deberán maximizar su función de utilidad, teniendo como variable de control la cantidad de horas dedicada a la delincuencia

$$U = U[\pi r(xr), \pi l(x^* - xr)] \quad (9)$$

o alternativamente

$$U = U\{ [B^e(xr) - \pi * F * xr; (w - c) * (x^* - xr)] \} \quad (9.a)$$

Ahora bien, dada la función de utilidad expresada en (9.a), es posible hallar las condiciones de primer orden, permitiéndonos deducir xr , siempre que verifiquemos las de segundo de orden

$$\delta U / \delta xr = U'_{xr} (B' - \pi * F) - U'_{xl} (w - c) = 0 \quad (10)$$

o alternativamente

$$(U'_{xr} / U'_{xl}) = [(B' - \pi * F) / (w - c)] \quad (10.a)$$

Esta condición de primer orden señala que la asignación de trabajo a cada actividad dependerá del beneficio marginal asociado en cada uno de ellos.

A continuación por las condiciones de segundo orden para que la solución encontrada de xr sea un máximo, exige que la derivada segunda con respecto a la variable de control sea menor que cero

$$\delta^2 U / \delta xr^2 = U''_{xr} B'' < 0 \quad (11)$$

De esto se deduce que antes de observar la derivada segunda de U con respecto a xr , tendremos que ver lo que sucede con las condiciones de segundo orden en la maximización de los beneficios

$$\pi r = B^e(xr) - \pi * F * xr \quad (3.a)$$

$$\delta \pi r / \delta xr = B' - \pi * F = 0 \quad (12)$$

$$\delta^2 \pi r / \delta xr^2 = B'' < 0 \quad (13)$$

y de aquí se infiere que la derivada segunda de U respecto a xr debe ser positiva.

A partir de esto queda especificada la función de utilidad, las condiciones de primer y segundo orden, permitiéndonos realizar ejercicios de estática comparativa en una primera aproximación de las características del sistema de incentivos que debería desarrollar el agente encargado de la administración de justicia.

2.2. Ejercicios de Estática Comparativa

Los ejercicios de estática comparativa tal como se señaló anteriormente fueron planteados de modo tal que sea posible determinar cómo se modifica la composición de la venta de ocio entre las distintas actividades frente a variaciones en los parámetros del problema de optimización.

Estos resultados no pueden ser aislados de lo que suceda en el mercado laboral, ya que cada cambio que se produzca en los parámetros ejercerá un resultado sobre dicho mercado. De esta forma el análisis económico del crimen no puede ser presentado en forma separada del funcionamiento general del sistema económico, tema que será tratado con más adelante.

2.2.1. Incrementos en el gasto de seguridad o en la eficiencia en la administración de la justicia.

$$\delta xr / \delta e = (\pi' * F) / B'' < 0 \quad (14)$$

Naturalmente, como es lógico esperar, si se aumenta el gasto en seguridad o bien se consigue operar en forma más eficiente los recursos destinados a minimizar el crimen, debería obtenerse como resultado una disminución en la delincuencia. Recordemos que si se producen cambios en la variable e , ecuación (3a), aumentan los costos esperados de la actividad, reduciendo los beneficios esperados asociados al crimen y las horas asignadas a dicha actividad.

2.2.2. Cambios en las penalidades F

$$\delta xr / \delta F = \pi / B'' < 0 \quad (15)$$

En forma similar al punto anterior, cuando incrementamos (reducimos) el valor de las multas, F , provocamos una reducción (incremento) de los beneficios esperados, convirtiendo en menos (más) rentable la actividad delictiva, haciendo más (menos) conveniente destinar horas a la actividad legal.

2.2.3. Cambios en w

$$\delta xr / \delta w = U'_{xl} / U'' * B'' < 0 \quad (16)$$

En forma aún más directa, el aumento del salario real en el sector legal de la economía, convierte dicha actividad más rentable en relación al crimen, teniendo como consecuencia asignar menor cantidad de horas a éste último.

Este punto tiene una serie de implicancias adicionales. En caso de existir mercados perfectamente competitivos, los salarios reales vendrán determinados por el valor

del producto marginal, y es ésta relación la que nos permite enlazar el análisis global del sistema económico con la delincuencia. Aquellos elementos que afecten a la productividad como por ejemplo la educación, o la presencia de diferentes velocidades de ajuste entre el precio de los bienes y salarios, se convertirán por lo tanto en factores determinantes del salario real en la economía.

De esta forma podemos plantear los efectos sobre el delito cuando estamos ante presencia de cambios que afecten la productividad marginal del trabajo, A :

$$\delta x_r / \delta A = U'_{x_l} * w' / U'' * B'' \quad (17)$$

o alternativamente

$$\delta x_r / \delta A = (\delta x_r / \delta w) * w' \quad (18)$$

donde naturalmente el signo dependerá de cómo el factor A afecte a la productividad. Por ejemplo, si consideramos que A fuera la variable educación, esto incrementaría la productividad marginal del trabajo y también el salario real, de manera que w' será positivo, manteniendo el signo de la ecuación (16), lo que estaría señalando que los incrementos en la educación convertirían más rentables las actividades de tipo legal, favoreciendo el desplazamiento hacia éstas.

Esta línea de razonamiento, también, nos permite analizar lo que sucederá con la cantidad de delincuencia ante diferentes cambios en la política económica que afecten a los mercados de bienes y de factores, ejercicio que abordaremos en extensión a partir del apartado (5.1).

2.2.4. Cambios en los costos asociados al ejercicio de la actividad legal

$$\delta x_r / \delta c = - U'_{x_l} / U'' * B'' > 0 \quad (19)$$

Claramente cuando el incremento de los costos asociados a la actividad legal, es decir la diferencia entre el salario percibido y la valoración individual del costo de resignar ocio, no generan el suficiente incentivo para vender horas en el circuito legal, entonces se dedicará una mayor cantidad de tiempo en el ejercicio de actividades ilegales.

2.2.5. Cambios en el precio de los bienes

En este caso, que guarda relación estrecha con el punto (5), iniciamos el ejercicio de estática comparada considerando la existencia de un único bien (bien representativo), cuyo resultado dependerá de cómo se vea afectado el salario real ante dichos cambios:

$$\delta x_r / \delta p = U'_{x_l} * w' / U'' * B'' \quad (20)$$

Si el precio del bien representativo sube, el efecto sobre la delincuencia no es tan claro. Si dicho incremento de precios tiene implícita una velocidad de ajuste mayor que los salarios, esto deteriora el salario real, alterando la ecuación Costo-Beneficio e incrementa el crimen. En el caso de producirse un ajuste instantáneo (indexación perfecta) el efecto se tornaría nulo.

Si planteamos el ejercicio para un mundo con gran variedad de bienes, o bien que la inflación no se manifieste en forma homogénea en todos ellos, y sin ánimo de discutir la neutralidad del dinero, buscaremos los efectos de cambios en los precios relativos, y cómo impactan en el delito. Consideremos que los ingresos de la delincuencia varían según los cambios relativos en los precios, es decir, B^e , no solo depende de x_r , sino que además es función del vector de precios. De ésta posibilidad el resultado de la estática comparativa es el siguiente:

$$\delta x_r / \delta p = [(U'_{x_l} * w' / U'') - \delta B' / \delta p] B'' \quad (21)$$

Como era de esperar, el signo no está definido. Supongamos que el salario real permanece constante, el cambio en la cantidad de delincuencia dependerá de cómo afecte a los precios relativos de los bienes que son el premio de los delincuentes.

Por ejemplo, si los bienes que roba el agente mejoran relativamente ($\delta B' / \delta p > 0$),

dado que $B'' < 0$ y la expresión esta precedida por un signo negativa, hace que el valor de la derivada sea positivo, es decir, la cantidad de horas dedicadas a las actividades ilegales por parte de este agente se incrementara. En el caso opuesto, cuando el precio relativo del vector de bienes que son robados decae, la delincuencia se reducirá.

Naturalmente, cuando los salarios reales son afectados se abre un abanico de posibilidades, que determinaran diferentes resultados. A modo de ejemplo si el salario real mejora y el precio de los bienes que roba el agente empeora, el término entre corchetes es claramente positivo, por lo que la derivada tendrá signo negativo, o lo que es lo mismo el crimen se reducirá.

De otra forma, si el salario real empeora y el vector de precios favorece a la delincuencia, la expresión entre corchetes es negativa, por lo que la delincuencia aumenta. Por último cuando el salario real aumente (caiga), y el precio relativo de los bienes aumente (caiga), el efecto final dependerá de la magnitud de cada movimiento. Si el salario real ponderado por el cociente de variación de utilidades marginales es más fuerte que la mejora de los precios, la expresión resultante es positiva, la derivada negativa, y como era de esperar la delincuencia debería disminuir (e incrementarse en el caso opuesto).

3. Especificación funcional del Gobierno

El Gobierno esta representado por un agente que busca maximizar el bienestar de los agentes de la economía bajo análisis. En este sencillo modelo, el papel del Gobierno se remite a la determinación de un sistema de incentivos, desarrollando premios y castigos para alcanzar sus objetivos.

Naturalmente, el hecho que se efectúen actividades delictivas supone pérdidas para la sociedad, aún cuando las cantidades no varieran, ya que el robo no es mas que una forma de intercambio compulsivo.

A partir de esto diremos que existe una función de pérdidas sociales asociadas a la delincuencia. Dicha función de pérdidas vendrá determinada por la suma de los daños y perdidas en términos de producción $H(\dots)$ a causa de las actividades delictivas, más los costos en los que incurre el Gobierno $g(\dots)$ para combatir la delincuencia, menos el valor esperado de los ingresos derivados del cobro de penalidades. Por lo tanto deducimos una función de pérdidas sociales con la siguiente especificación:

$$L = H[xr(F)] - \pi(e) * F * xr(F) + g(e)^1 \quad (22)$$

Teniendo como objetivo minimizar L (22), el Gobierno deberá determinar las penalidades por cada tipo de delito F y los montos asignados a la prevención y lucha contra la delincuencia e .

$$\delta L / \delta F = (\delta H / \delta xr) * (\delta xr / \delta F) - \pi * xr - \pi * F * (\delta xr / \delta F) = 0 \quad (23)$$

$$\delta L / \delta e = -(\delta \pi / \delta e) * F * xr + (\delta g / \delta e) = 0 \quad (24)$$

al resolver el sistema, encontraríamos los valores de F y e que otorgan un extremo a la función, que sumado a la condición de que la matriz de derivadas segundas es definida positiva, el resultado es un mínimo. Dado que el resultado será útil en la sección (5.3) supondremos que la función de costos adopta la forma ($g = \frac{1}{2} e^2$) de modo tal que abreviando las derivadas en símbolos el sistema quedaría expresado de la siguiente manera:

$$-\pi * F * x'r_F = -H_x * x'r_F + \pi * xr \quad (23')$$

$$-\pi_e' * F * xr + e = 0 \quad (24')$$

Claramente la matriz del sistema es definida positiva, por lo que se verifica la condición de que la solución del sistema arroje un mínimo. Mientras que los valores

¹ Estamos suponiendo que existe una asignación de recursos fijas que es absorbida plenamente por g .

particulares de F y e son los siguientes:

$$F = \{ [H_x / \pi] - [x_r / x_r' F] \} \quad (25)$$

$$g' = e = \pi_e' * x_r * F \quad (26)$$

De las ecuaciones (25) y (26) surgen algunos elementos interesantes para el análisis de las penalidades y de los costos de la administración de justicia.

El primero de ellos es que los incrementos en la asignación de horas al delito incrementa no sólo el costo marginal asociado a la prevención y represión sino que además debería incrementar el valor de F.

Además, las penalidades deberían ser crecientes en función de los delitos que se cometen. En cuanto al monto de la pena el mismo se compone de dos elementos. El primer elemento es el valor de las pérdidas marginales asociadas al delito cometido sobre la probabilidad de ser capturado, más un segundo elemento dado por el cociente entre la cantidad de delito cometido sobre la variación de la cantidad de delito ante cambios en las penalidades.

Este resultado sugiere que el monto de la pena debe ser ampliamente mayor a la cantidad de delito asociado. Esta conclusión se deriva por que el segundo término por ser negativo y antecedido de un signo negativo suma, mientras que el primero es claramente mayor que la pérdida marginal por el delito ya que se encuentra dividido por un número entre cero y uno.

Además de la ecuación (18) se puede derivar el costo total de la administración de justicia, según la función de costo que supusimos:

$$g(e) = \frac{1}{2} * [\pi_e' * x_r * F]^2 \quad (27)$$

Retomando el tema del monto de las penalidades estas se verán reducidas en la medida que la probabilidad de frustrar el delito es mayor.

4. Las Condiciones de Equilibrio

La determinación del equilibrio vendría expresada por la solución resultante del sistema de ecuaciones integrado por

$$x^* - x_r - x_l = 0 \quad (8)$$

$$U'_{x_r} (B' - \pi * F) - U'_{x_l} (w - c) = 0 \quad (10)$$

$$- \pi * F * x_r' r_F + H_x * x_r' r_F - \pi * x_r = 0 \quad (23')$$

$$- \pi_e' * F * x_r + e = 0 \quad (24')$$

lo cual arrojaría en forma simultánea los valores de x_r , x_l , F y e de equilibrio para el conjunto de parámetros. Ahora bien, uno podría pensar en una solución secuencial para las condiciones de equilibrio, donde una vez determinado el valor de e podemos determinar la probabilidad de frustrar el delito, y dado el valor de F, tomando estos dos valores y reemplazándolos en las condiciones de primer orden del agente, es posible determinar la cantidad de horas dedicadas a la delincuencia por cada agente y despejando del total de horas dedicadas a la venta de ocio, es posible hallar las cantidades de trabajo.

5. Extensiones al modelo Básico

De los análisis precedentes se desprenden cuatro extensiones básicas. La primera de ellas es la derivada de cómo el funcionamiento del sistema económico influye sobre la cantidad de delincuencia dentro de la economía y cómo los fallos de mercado y de coordinación afectarán a la misma, es decir, el delito encuadrado dentro del funcionamiento del sistema económico.

La segunda extensión al modelo básico se hace sobre las restricciones de participación y de compatibilidad de incentivos de modo tal que al analizar cada una de las medidas, se pueda derivar comportamientos que den lugar a la existencia de "Moral Hazard" y "selección adversa", y a partir de estos modelos incorporando algún aditamento en el mercado laboral, se puede explicar la existencia de

delincuencia juvenil.

La existencia de interdependencia estratégica entre los agentes, explicando el funcionamiento de las Organizaciones Criminales, y el caso particular en el cual el Gobierno juega el papel de líder.

Por último, una explicación para la existencia de sistema carcelario, ya que cuando el monto de la multa excede al valor de la riqueza del delincuente, este debería pagar pasando tiempo en la cárcel.

5.1. Nivel de delincuencia y el funcionamiento de la economía

Naturalmente como es de esperar el nivel de delincuencia no es ajeno al funcionamiento del sistema económico, ya que las decisiones que toman los agentes se encuentran relacionadas con el funcionamiento del mercado laboral, y con la fijación del salario real. A su vez el mercado laboral se encuentra interrelacionado con los mercados de bienes, capital físico y bonos.

Para mayor simplicidad supondremos la existencia de una firma representativa, la cual maximiza beneficios mediante la transformación de insumos en productos, y con una función de producción que cumple las condiciones de Inada, que además permite cumplir las condiciones de segundo orden en sentido estricto. Adicionalmente supondremos que el capital y el trabajo son sustitutos al momento de determinar la inversión inicial.

A partir de estos supuestos es posible demostrar los siguientes resultados de estática comparativa²:

$$\begin{aligned} \delta K^D / \delta p > 0 ; \delta K^D / \delta r < 0 ; \delta K^D / \delta w > 0 \\ \delta L^D / \delta p > 0 ; \delta L^D / \delta r > 0 ; \delta L^D / \delta w < 0 \end{aligned}$$

de este conjunto de signos que poseen las derivadas parciales y recordando el cumplimiento de las condiciones de Inada la curva de oferta tendrá pendiente positiva $\delta Y / \delta p > 0$.

Por lo tanto de todo esto sería posible deducir una relación funcional para el salario nominal dependiendo del precio del bien, la cantidad demandada de capital, la tasa de interés, la productividad marginal del trabajo, dependiendo ésta última del nivel de educación, y el exceso de oferta en el mercado laboral.

$$W = W [p, K^d, r, PMgL (Ed), ESML] \quad (28)$$

donde

$$\begin{aligned} \delta W / \delta p > 0 ; \delta W / \delta K^D < 0 ; \delta W / \delta PMgL > 0 \\ \delta PMgL / \delta PEd > 0 ; \delta W / \delta ESML < 0 \end{aligned}$$

La única que merece una mención especial es la que relaciona el salario nominal con la demanda de capital, que se deriva de la circunstancia que al momento de decidir la inversión éstos operan más como sustitutos que complementarios.

5.1.1. Relación entre los precios, salario nominal y delincuencia

Si el nivel general de precios y los salarios se movieran en igual dirección e igual velocidad, no existe variación del salario real, por lo tanto la cantidad de horas dedicada a la actividad delictiva no se modifica. Ahora bien cuando los salarios ajustan con retraso respecto al nivel general de precios, se producirá una caída del salario real que desincentiva el desarrollo de actividades de tipo legal y favorece el crimen. El caso extremo de una Hiperinflación resulta por demás gráfico, al verificarse una drástica caída del salario real, los beneficios de la actividad legal se diluyen con fuerza, y la actividad delictiva es relativamente más rentable.

²Vease Silberberg capítulo IV "The Structure of the economics"

5.1.2. Relación entre la demanda de Capital físico, tasa de interés, ESML, salario nominal y delincuencia

Partiendo de la condición de equilibrio en el mercado de capitales donde el rendimiento del activo físico medido por la PMgK menos la tasa de depreciación se debe igualar a la tasa de interés real, que a su vez es la inversa del precio de los Bonos. Dicha condición quedaría expresada:

$$PMgK - d = r = 1/P_B \quad (29)$$

siendo $r = r_f + \sigma$, donde σ es la prima de riesgo país.

Supongamos que el Gobierno inicia una serie de reformas estructurales cuya consecuencia es la reducción del riesgo país. Esto promueve el ingreso de capitales, los Bonos aumentan de precio hasta arbitrar la tasa de interés acorde a los nuevos niveles de riesgo. Por lo tanto el Producto Marginal del Capital neteado de la tasa de amortización, es mayor que la tasa de interés y por consiguiente induce un incremento en la demanda de capital y una disminución en la demanda de trabajo dado que éste se encarece relativamente (vale la pena recordar que por las características del ejercicio de estática comparativa realizado, esto implica un movimiento en una misma isocuanta). En esta instancia podemos plantear dos posibles situaciones en el mercado de trabajo que generarán idéntico resultado sobre el nivel de crimen.

a) Mercado laboral flexible: la caída en la demanda de trabajo produce un exceso de oferta impulsando los salarios a la baja que resta rentabilidad a la actividad legal

b) Mercado laboral rígido: la caída en la demanda de trabajo generará un exceso de oferta que no es acompañado con una caída del salario, y esto se traduce en una mayor tasa de desempleo que también afecta el nivel de delito.

5.1.3. Relación entre la Productividad Marginal del Trabajo, la educación y la delincuencia.

Asumiendo que la derivada de la PMgL con respecto a la Educación es positiva, por lo tanto mayores niveles de educación implicarían mayor PMgL, que se traduce en mayores salarios reales, y por lo tanto mayores incentivos para ejercer actividades legales.

5.2. La interacción entre los agentes y el sistema de incentivos

Si bien es cierto que la primera parte del modelo presenta los elementos suficientes como para diseñar un adecuado sistema de incentivos, no necesariamente los agentes aceptarán en forma pasiva el valor de los restantes parámetros presente en el ejercicio de estática comparativa, máxime cuando algunos de ellos puede ser alterados.

Supongamos que levantamos el supuesto de un único bien y que éstos tendrán precios diferentes (p en las ecuaciones), si el Gobierno decide incrementar las multas que aplica, si bien habrá agentes que decidirán salir del mercado, otros optarán por cometer delitos más relevantes en términos de valor. Es decir, podríamos imaginarnos una situación en la cual si se reduce el número de crímenes por el incremento de F (penalizaciones) aquellos que continúen participando en el mercado cometerán delitos mayores, hecho que podría dejar inalterado el nivel de pérdidas sociales.

Si bien ésta última conclusión, en principio, podría generar desconsuelo, la correcta lectura mostraría que la eficiencia del gasto en seguridad se incrementaría al haber un menor número de delitos para controlar. O inclusive se podría suponer una realocación de recursos derivada de un nivel menor de gasto.

Por lo tanto si bien la dirección de los ejercicios de estática comparada son los correctos, también es cierto que uno debería adicionar en la función a optimizar dos tipos de restricciones. Una de ellas estaría dada por la restricción de participación, mientras que la otra sería la restricción de compatibilidad de incentivos.

A partir de esto, el ejercicio de optimización que debe resolver el agente quedaría expresado de la siguiente manera:

$$\max U = U \{ [B^e(\mathbf{p}, x_r) - \pi(e) * F * x_r] ; [(w(\dots) - c)(x^* - x_r)] \} \quad (30)$$

$$U [B^e(\mathbf{p}, x_r) - \pi(e) * F * x_r] \geq U^* \quad (31)$$

$$U [B^e(\mathbf{p}, x_r) - \pi(e) * F * x_r] \geq U [(w(\dots) - c)(x^* - x_r)] \quad (32)$$

Dichas restricciones ponen de manifiesto el problema de la selección adversa y del riesgo moral.

La selección adversa puede ser vista en la primera ecuación. Supongamos que las penalidades F , o la probabilidad de captura π se incrementan, implicará que los agentes que permanezcan en la actividad serán aquellos cuyos beneficios esperados sean los mayores en términos de valor económico, es decir los que cometen delitos más graves.

El riesgo moral, también puede ser visto en la misma ecuación, donde el agente ante cambios en las variables citadas, puede encontrarse con un nivel de utilidad menor que U^* , y por lo tanto decidir cometer crímenes mayores en términos de valor.

Por lo tanto se debería tener presente, al efectuar recomendaciones de prevención y represión del delito, aquellas situaciones en las cuales se puede estar frente a casos de riesgo moral y selección adversa. Si fuera así, un cambio en las reglas de juego podría traer aparejado que permanezcan en la actividad los agentes más riesgosos y que otros agentes decidan cometer delitos de mayor valor económico.

A su vez estas restricciones permiten explicar los diferentes tipos de crímenes según el grado de desarrollo de una economía. Por ejemplo una economía desarrollada cuya población tiene un avanzado grado de formación tendría asociado elevados niveles de utilidad de reserva y de salarios reales. A partir de esto se deduce que los crímenes de mayor probabilidad de ocurrencia son aquellos que involucren grandes cantidades en términos de valor, pero que serán menores en número de delitos. Ahora bien este tipo de actividades delictivas requieren un alto grado de sofisticación, y por lo tanto la educación estaría jugando un papel contrario al naturalmente esperado (los llamados “delitos de cuello blanco” son un ejemplo de organizaciones dedicadas a cometer crímenes en gran escala, lavado de dinero, narcotráfico, etc y que cuentan en sus filas con expertos capacitados en finanzas, leyes, etc). Cuando nos referimos a una economía con menor grado de desarrollo con fallas en el sistema, las restricciones resultan mas fáciles de ser satisfechas. Concretamente si se decide incrementar en forma drástica las penas y a su vez el agente no encuentra cabida en el mercado laboral (por la existencia de desempleo o por insuficiente formación educativa), se verá incentivado a cometer delitos mayores, de modo tal de no violar la restricción de participación. Consecuentemente el papel de la educación en países en desarrollo juega el rol naturalmente esperado.

Adicionalmente, cuando se determina el sistema de incentivos, los agentes intentarán modificar aquellos parámetros que estén a su alcance, de modo tal de maximizar su bienestar, sujeto a las restricciones propias de cada uno. Por lo tanto la política del Gobierno para desincentivar el crimen debería tener como objetivo que las restricciones de participación y de compatibilidad de incentivos no se cumplan. Es decir:

$$U [B^e(\mathbf{p}, x_r) - \pi(e) * F * x_r] \leq U^* \quad (33)$$

$$U [B^e(\mathbf{p}, x_r) - \pi(e) * F * x_r] \leq U [(w(\dots) - c)(x^* - x_r)] \quad (34)$$

que refleja la búsqueda de un eficiente sistema de incentivos.

Una nota adicional es la vinculación de este punto con la delincuencia juvenil. Generalmente las penas para una misma acción criminal difieren según la edad del agente. Se observa que cuanto mayor es la edad, mayor es la pena, relación que

se cumple hasta alcanzar la mayoría de edad. Si a este elemento, que actúa reduciendo el costo esperado de la actividad ilegal, le añadimos el hecho que los jóvenes suelen acceder a menores salarios, ya sea por menor educación o menor adiestramiento en una tarea, se conforma un cuadro con pocos incentivos para resignar horas de ocio en el ejercicio de actividades legales.

5.3. La interdependencia estratégica

Hasta aquí se supuso que cada uno de los agentes intervinientes determina su accionar, resolviendo un ejercicio de optimización, y no se tiene en cuenta la posible respuesta del otro agente. Esta visión es sin dudas limitada, al menos en un sentido, ya que resulta difícil pensar que cuando el Gobierno toma un curso de acción en relación a las penalidades o a la eficiencia del gasto en seguridad, no tenga en cuenta el efecto que esto causa sobre la delincuencia. Máxime si esto se derrama sobre los costos asociados a la prevención y persecución de la delincuencia.

El otro aspecto donde el análisis resulta limitado es a la hora de interpretar el comportamiento de las grandes organizaciones criminales. En este caso también resulta difícil pensar que dichas organizaciones no tengan en cuenta los efectos que pueden causar sus acciones sobre el accionar del Gobierno.

Alternativamente uno podría verlo como un fenómeno donde el tamaño de la organización le dá una gran exposición y eso debería motivar al Gobierno a gastar una cuantía de recursos más que proporcional para frenar el accionar de dichas organizaciones.

De esta forma se deben incorporar al menos dos extensiones en términos de comportamiento estratégico. El primer caso que analizaremos es cuando las organizaciones consideran el efecto de su accionar sobre el Gobierno, y en segundo lugar analizaremos el caso en el que el Gobierno considera los efectos de su accionar sobre los agentes.

5.3.1. Las organizaciones criminales

El caso de las organizaciones criminales se puede enfocar como el caso de un agente con presencia significativa, el cual al momento de decidir su curso de acción, debe considerar la respuesta que genera del Gobierno, es decir, debe incluir en su función de decisión las posibles acciones que surgirán luego de su accionar.

Dado que el Gobierno desea minimizar las perdidas sociales como resultado de la delincuencia, es de esperar que el gasto e sea una función de x_r :

$$e = e(x_r) \quad (35)$$

$$\delta e / \delta x_r > 0 \quad (36)$$

Para hallar las nuevas condiciones de primer orden correspondientes al caso de las organizaciones criminales

$$U = U \{ [B^e(p, x_r) - \pi [e(x_r)] * F * x_r] ; [(w(\dots) - c)(x^* - x_r)] \} \quad (37)$$

$$\delta U / \delta x_r = U'_{x_r} (B' - \pi * F - \pi' * e' * F * e * x_r) - U'_{x_l} (w - c) = 0 \quad (38)$$

o alternativamente

$$(U'_{x_r} / U'_{x_l}) = [(B' - \pi * F - \pi' * e' * F * e * x_r) / (w - c)] \quad (38.a)$$

donde claramente el termino $(\pi' * e' * F * e * x_r)$ es positivo, ya que la probabilidad de ser capturado se incrementa en la medida que se incrementa el gasto, el gasto desde la perspectiva de la organización se incrementa en la medida que se incrementa su accionar, mientras que el resto de las variables no son negativas.

De esto surge claramente que el beneficio marginal para las organizaciones criminales es menor que para el caso de un agente individual, ya que estos últimos no esperarían un accionar adicional por parte del Gobierno

$$[(B' - \pi * F - \pi' * e' * F * e * xr)] < [(B' - \pi * F)] \quad (39)$$

Ahora bien, tal como presentamos en el caso del sistema de incentivos, no necesariamente tener un beneficio marginal más bajo inducirá a sustituir actividades ilegales en favor de las legales, ya que un agente puede optar por segmentos de criminalidad con mayores premios. Claramente, este hecho constituye una posible explicación de porqué las organizaciones criminales cometen delitos de mayor envergadura.

5.3.2. El gobierno como líder

Sin duda alguna, el papel del Gobierno es más que relevante en la administración de la justicia y se debería esperar que el Gobierno tenga en consideración los efectos de su accionar sobre el nivel de delincuencia. Este hecho le abre una posibilidad, que de ser explotada adecuadamente, le daría una mayor efectividad en el desempeño de su accionar.

De esta premisa se puede suponer que para el Gobierno xr no solo depende de F , sino que además se comporta como una función decreciente en e (resultado que ya ha sido demostrado en la primera parte del trabajo), por lo cual el Gobierno puede tener en cuenta la respuesta del agente ante cambios en sus parámetros de decisión:

$$xr = xr(F, e) \quad (40)$$

$$\delta xr / \delta e < 0$$

$$\delta xr / \delta F < 0 \quad (41)$$

Por lo tanto, a partir de esto es posible reescribir la función objetivo del Gobierno de la siguiente manera:

$$L = H [xr(F, e)] - \pi(e) * F * xr(F) + g(e) \quad (42)$$

$$\delta L / \delta e = (\delta H / \delta xr) * (\delta xr / \delta e) - (\delta \pi / \delta e) * F * xr - \pi * F * (\delta xr / \delta e) + (\delta g / \delta e) = 0 \quad (43)$$

o escribiendo en forma alternativa :

$$g'_e = -H_x * x'_r e + \pi'_e * F * xr + \pi * F * x'_r e \quad (43')$$

donde agrupando términos y utilizando la misma función de costos particular que en el apartado del Gobierno, se pueden extraer algunas reflexiones sobre los costos:

$$e = \pi'_e * F * xr + x'_r e [\pi * F - H_x] \quad (44)$$

resultando el gasto en seguridad idéntico que el caso anterior más un componente adicional. Este componente depende del valor del corchete y dada la determinación funcional de F que se hizo en el apartado del Gobierno, es fácil determinar que el término dentro del corchete es positivo

$$\pi * F = H_x - [\pi * xr / x'_r F] \quad (45)$$

donde $[\pi * xr / x'_r F]$ es negativo, por lo que:

$$\pi * F > H_x \quad (46)$$

Ahora bien, si a su vez consideramos que la variación en la cantidad de delincuencia es negativa ante incrementos en el gasto en seguridad, esto implica que el costo en el que debe incurrir el gobierno en caso de interdependencia estratégica es menor al que efectuaría sin considerar la misma.

Es decir que cuando el Gobierno decide jugar el papel de líder, los agentes sabrán que el Gobierno hará efectiva las penalidades, lo cual los inducirá a reducir la delincuencia, el Gobierno de hecho incurrirá en menores costos y su accionar será más eficiente.

Por lo tanto, es clave ver porqué el Gobierno puede decidir jugar o no el papel de líder. Se podría enfocar los diferentes accionares del Gobierno desde la idea de un ciclo político, en el cual el comportamiento de la justicia asociado, actuaría en forma de péndulo. Es decir, en determinados momentos del ciclo político, la delincuencia crece en forma considerable, lo que llevaría a una situación de extrema violencia y

crimen, que exige un cambio drástico en la administración de justicia, que ocurre asociado a un cambio en la forma de Gobierno, convirtiéndose en una justicia mucho más severa. Circunstancia que ocurriría gradualmente hasta que nuevamente el péndulo se ubique en el otro extremo, y revierta el proceso descrito.

5.4. La existencia de sistema carcelario

Cuando se analizó el papel del gobierno, en su ejercicio de optimización se determinaba la cantidad de gasto y el monto de las penas a aplicar. Claramente dicha solución plantea un problema en el caso de las multas ya que las mismas pueden exceder en forma mas que significativa la riqueza del agente. En estos casos, el modelo resulta insuficiente y deja rienda libre a los resultados asociados al riesgo moral. Por lo tanto, en estos casos el mecanismo de las multas es insuficiente y debe ser complementado con la existencia de cárceles.

La incorporación del sistema carcelario dará lugar a reexpresar dos ecuaciones. La primera de ellas es la vinculada a los costos esperados para los delincuentes (ec.4):

$$C^E(xr) = \pi * (\alpha F + (1 - \alpha) P) * xr \quad (4.a)$$

Donde P es el costo asociado a permanecer en prisión y α es la probabilidad que habiendo sido capturado se pague la condena con una multa, donde claramente dicho parámetro depende en forma positiva de la riqueza del agente.

La otra ecuación que debe ser reemplazada es la de pérdidas sociales (ec.22), donde ahora la misma debería incorporar la restricción presupuestaria en una forma alternativa:

$$\text{Min } L = H[xr(F)] - \pi(e) * (\alpha F - (1 - \alpha) P) * xr(F) + g(e) \quad (22.a)$$

sujeto a: $g + \pi \cdot (1 - \alpha) \cdot P \cdot xr = R + \pi \cdot \alpha \cdot F \cdot xr$

Por lo tanto de este ejercicio, ahora no solo debería hallarse la cantidad de gasto en prevención y el monto de las multas, sino que además debería designarse el monto correspondiente al mantenimiento del sistema carcelario.

Por último, siguiendo los lineamientos de los puntos 5.1, 5.2. y 5.3. esta solución no debería ser hecha en forma aislada, sino que debería surgir de la solución de un sistema que tenga en cuenta los efectos de equilibrio general, el sistema de incentivos y la interdependencia estratégica de los agentes.

6. Contrastación empírica- Especificaciones

Utilizando sencillas herramientas econométricas, buscaremos comparar los postulados más relevantes del modelo teórico con los datos obtenidos de la realidad socioeconómica Argentina. El intervalo temporal en estudio se inicia en los años setenta y se extiende hasta la actualidad. Las estadísticas de tipo criminal y las de número de habitantes corresponden al total del país, mientras que las restantes variables pertenecen a muestras poblacionales elaboradas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Del conjunto de variables citadas en el marco teórico, surgen un número considerable de combinaciones al momento de formalizar las estimaciones, por lo tanto para tratar de capturar en un modelo empírico relativamente sencillo el objeto de estudio, optamos por reducirlo a las siguientes variables; cantidad de hechos delictivos (DEL), cantidad de inculpados, cantidad de sentenciados, tasa de inflación (INF), tasa de desempleo (DES), la tasa de variación del salario real (WR) y cantidad de población (POB).

A partir de las variables número de delitos, inculpados, y sentencias construimos tres nuevas variables en términos relativos; (A1) = Inculpados/Delitos, (A2) = Sentencias/Delitos, y (A3) = Sentencias/Inculpados.

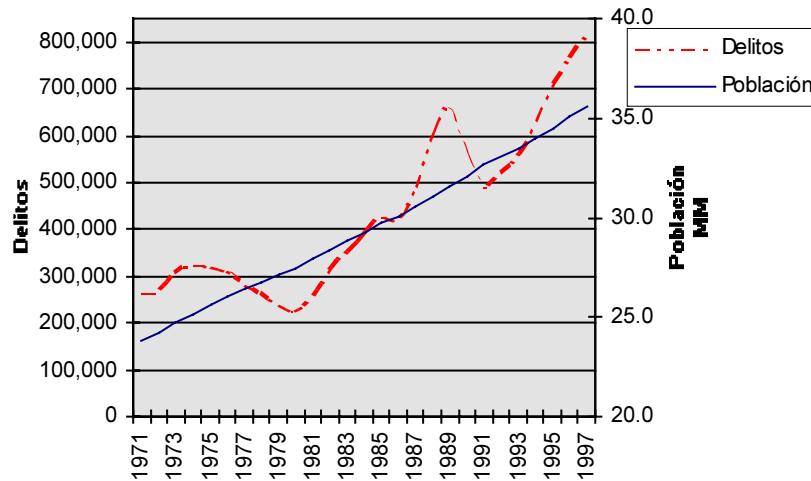
En nuestras estimaciones incorporamos una variable “dummy” para capturar el concepto ya mencionado que denominamos efecto “péndulo” en el accionar de la justicia, es decir que se perciben costos diferentes para las actividades delictivas

teniendo en cuenta el ciclo político y más concretamente en el caso de Argentina lo asociamos con la circunstancia de si estamos frente a un Gobierno que fue elegido democráticamente (dummy = 0) o si se trataba de un Gobierno de facto (dummy = 1).

La variable nivel de educación plantea la dificultad que al ser de tipo censal no existen cifras para cada uno de los años en estudio, de modo que se omitió en las regresiones pero se hicieron consideraciones respecto al impacto de la misma en los niveles de crimen.

6.1. Evolución histórica del delito en Argentina

La preocupación por el incremento de la delincuencia en Argentina ha adquirido una relevancia cada vez mayor entre las preferencias de la sociedad, esto queda gráficamente plasmado en la cada vez más empinada pendiente que presenta la evolución del número de delitos:



En forma más pormenorizada podemos investigar en qué forma distintos contextos políticos han incidido en los niveles delictivos.

Desde el inicio de la década del '70 en un período de alta convulsión social y política y luego del traspaso hacia un Gobierno democrático, el delito comenzó a crecer sostenidamente. El año 1973 fue clave para la credibilidad del sistema jurídico y penal, el cual se vio afectado negativamente al producirse el episodio de liberación indiscriminada de presos tanto políticos como comunes.

A partir del año 1976 y con un nuevo Gobierno de facto se observa una drástica caída de los delitos para ubicarse hacia 1980 en niveles incluso inferiores a los del inicio de la década. En forma paralela la cantidad de sentencias sobre inculpados llega a duplicar (13% versus 6.4%) el promedio observado en los veintiséis años en estudio. El mayor grado de represión de la delincuencia y la menor rentabilidad derivada de la misma desincentivaron la actividad delictiva.

A partir de 1982 con la proximidad de la salida del Gobierno de facto la sociedad presionaba por un relajamiento de la política de seguridad aplicada hasta entonces. Como resultado se produce otro cambio en la tendencia de la curva de delitos, ya que caen los costos asociados de dichas actividades.

Esta alternancia de Gobiernos democráticos y de facto ha influido y condicionado el accionar de la justicia y consecuentemente producido incentivos y desincentivos para la comisión de delitos. Este movimiento en ambas direcciones, extrema rigurosidad y extrema flexibilidad, es lo que denominamos "efecto péndulo".

La década del '80 además del cambio político vinculado con el retorno de los Gobiernos democráticos, fue el período en el cual el Estado redistribucionista y productor entro en su fase terminal, previo paso por una instancia de hiperinflación

desencadenante del fin del mismo. Este proceso que se fue agravando año tras año, produjo fuertes variaciones y deterioro del salario real, y una tendencia creciente en los niveles de desempleo. Estos dos elementos (inflación y desempleo) se hicieron presentes con fuerza y según postulamos en el marco teórico impulsaron un incremento en la delincuencia.

En la década del '90 y luego de una exitosa estabilización económica hubo una importante reducción del número de delitos (período 90/93). Sin embargo a partir de 1994 con la aparición de tasas de desempleo de dos dígitos, en forma casi paralela, la actividad delictiva crece aceleradamente, situación que se mantiene hasta la actualidad.

6.2. Estimación econométrica del modelo

Si bien la historia contada es elegante y consistente en relación con los postulados de nuestro modelo teórico, consideramos que es necesario verificar con los datos los elementos que predice la teoría.

A partir de esto procedimos a estimar una serie de modelos econométricos que nos permitiera verificar la relevancia del modelo teórico postulado.

El primer problema que nos encontramos cuando realizamos la estimación fue el que surge de la fuerte correlación que existe entre el movimiento pendular y la relación Sentencias/Inculpados (A3), siendo dicha correlación 0.83, lo cual generaba problemas al estimar una ecuación que intentara determinar el número de delitos tomando ambas variables. De hecho, si uno estima una ecuación por mínimos cuadrados ordinarios donde el porcentaje de sentenciados sobre inculpados es función del péndulo, dicha regresión arroja una bondad de ajuste del 70%, y la variable péndulo muestra un estadístico "t" de 7.5x. A partir de esto estimamos dos grupos de ecuaciones, la primera donde se utiliza la variable (A3) y la segunda con la "dummy" péndulo.

A continuación se presentan dos cuadros que corresponden a la estimación de los delitos en función del desempleo (DES), la inflación (INF), el porcentaje de sentenciados sobre los inculpados (A3) y la población (POB). Esta última refleja el hecho de que si todo permaneciera constante y lo único que varía es la población, el número de delitos debería aumentar.

Modelo con sentencias/inculpados

Variable	Coefficiente	Std. Error	T-Statistic	Prob
DES	14,899	2,407	6.2	0.0
INF	22.1	8.3	2.7	0.0
A3	-2,027,192	300,118	-6.8	0.0
POB	15,565	1,155	13.5	0.0
R2 ajust	95%			

Modelo con péndulo

Variable	Coefficiente	Std. Error	T-Statistic	Prob
DES	21,605	2,563	8.4	0.0
INF	33.0	10.5	3.1	0.0
PEND	-107,106	26,306	-4.1	0.0
POB	10,386	804	12.9	0.0
R2 ajust	92%			

Como queda reflejado en ambos resultados, que no sólo muestran una muy buena bondad de ajuste, ya que para en el primer caso el R cuadrado ajustado se ubica en el 95%, mientras que en el segundo lo hace en un 92%, sino que además, todas las variables presentan un alto grado de significatividad estadística a juzgar por el test "T". En cuanto al estadístico "F" para el primer caso se ubicó en 175.9, mientras que para el segundo caso se ubicó en 98.2, lo que permite que ambas regresiones tengan una alta significatividad global.

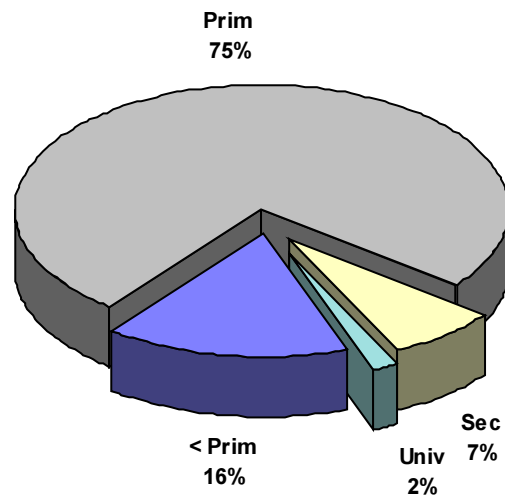
A partir de esto se deduce que el modelo teórico no sólo hace una adecuada descripción cualitativa del fenómeno bajo análisis, sino que además el mismo se ve sustentado por lo prueba empírica.

6.3. El papel de la Educación

De acuerdo al modelo expuesto el nivel de educación, es un elemento de suma importancia dentro del mismo, ya que como se demostró mayores niveles de educación, suponen mayor productividad de la fuerza laboral y mayor salario real, lo que implica menores incentivos para cometer crímenes. Si bien no presentamos algún tipo de variable relacionada con la educación en las estimaciones econométricas, por carecer de las mismas en forma homogénea con las restantes variables, si contamos con cifras sobre el nivel de educación de los que han cometido delitos y fueron sentenciados.

Un primer análisis indica que de los sentenciados, 9 de cada 10 tiene un nivel de educación inferior al secundario, siendo por demás explícito el rol de la formación en aquellos que cometen crímenes. En conjunto y con los promedios históricos obtenemos que un 16% no tiene estudios primarios, 75% estudios primarios, 7% estudios secundarios, mientras que solo el 2% tienen estudios universitarios.

NIVEL EDUCATIVO DE LOS SENTENCIADOS



7. Resumen y Conclusiones

Los puntos más destacados del trabajo se sintetizan en:

- Suponiendo que los individuos son racionales y tienen aversión al riesgo, el Gobierno afecta los incentivos mediante la aplicación de multas, sentencias en prisión y una administración eficiente de la justicia. Cabe mencionar que el Gobierno no debería ser indiferente en el uso de los instrumentos, dado que la aplicación de multas tiene costos significativamente menores que el mantenimiento del sistema carcelario.
- Desde el punto de vista teórico, es concluyente que cuando el Gobierno incrementa considerablemente la eficiencia de la justicia, la alteración inducida en la ecuación de costos del crimen, prácticamente no deja margen para su actuación, constituyendo una de las mejores políticas de prevención.
- Veamos que sucedió en Argentina respecto a ésta variable:

Año	Delitos	Inculpados	Sentencias	Inc/ Del	Sent/ Inc	Sent/ Del
1971	263,141	212,047	19,210	80.6%	9.1%	7.3%
1972	270,349	239,376	18,306	88.5%	7.6%	6.8%
1973	305,457	273,129	18,500	89.4%	6.8%	6.1%
1974	322,662	281,581	16,963	87.3%	6.0%	5.3%
1975	320,216	274,479	15,730	85.7%	5.7%	4.9%
1976	312,765	267,492	18,757	85.5%	7.0%	6.0%
1977	283,837	250,426	22,229	88.2%	8.9%	7.8%
1978	264,214	218,381	23,765	82.7%	10.9%	9.0%
1979	240,710	193,639	24,856	80.4%	12.8%	10.3%
1980	227,578	181,025	23,466	79.5%	13.0%	10.3%
1981	255,336	214,040	22,241	83.8%	10.4%	8.7%
1982	313,315	249,866	18,197	79.7%	7.3%	5.8%
1983	348,780	263,086	19,764	75.4%	7.5%	5.7%
1984	391,503	312,596	19,707	79.8%	6.3%	5.0%
1985	428,172	332,654	15,301	77.7%	4.6%	3.6%
1986	424,619	321,918	15,001	75.8%	4.7%	3.5%
1987	487,659	379,003	17,466	77.7%	4.6%	3.6%
1988	608,602	480,617	15,104	79.0%	3.1%	2.5%
1989	658,560	485,951	15,559	73.8%	3.2%	2.4%
1990	560,240	422,763	16,262	75.5%	3.8%	2.9%
1991	489,290	362,428	18,919	74.1%	5.2%	3.9%
1992	519,139	416,125	18,414	80.2%	4.4%	3.5%
1993	558,860	439,318	18,931	78.6%	4.3%	3.4%
1994	627,212	443,450	17,998	70.7%	4.1%	2.9%
1995	710,467	497,710	19,172	70.1%	3.9%	2.7%
1996	762,730	565,577	20,370	74.2%	3.6%	2.7%
1997	816,340	586,166	19,157	71.8%	3.3%	2.3%
PROMEDIOS	435,991	339,439	18,865	79.5%	6.4%	5.1%

Si bien la probabilidad de ser inculcado respecto a los delitos cometidos, 80%, para el promedio del periodo '71-'97 no es una cifra baja, lo preocupante es la caída que viene registrando en los últimos años. Los otros indicadores, sentencias sobre inculcados, y sentencias sobre delitos, reflejan una muy baja efectividad del accionar de la justicia, deterioro que se agudiza en los últimos años.

➤ Si el Gobierno decide actuar sobre la variable penalidades (modificando las restricciones de participación y de compatibilidad de incentivos) puede inducir una disminución en el número de delitos, pero algunas consideraciones relevantes deben ser hechas:

1) Los agentes que permanezcan en la actividad criminal serán aquellos que cometen los delitos mayores en términos de valor económico (proceso conocido como selección adversa), pudiendo tener como resultado mantener el mismo nivel de pérdidas sociales luego del accionar del Gobierno si los que permanecen en la actividad criminal deciden mantener constante el nivel de rentabilidad corregida por los nuevos niveles de riesgo.

2) Si luego del incremento de penalidades, los agentes que por definición son considerados menos riesgosos, deciden permanecer en la actividad delictiva, esto traerá aparejado un incentivo a cometer crímenes mayores (proceso conocido como riesgo moral).

3) Como una variante del punto anterior se puede ver el ejemplo de una economía que funciona con altos niveles de desempleo, en la cual el Gobierno indujo cambios en la restricción de participación del agente, éste ya sea por ausencia de empleo o por falta de educación, se verá incentivado a cometer delitos

mayores.

4) Los incrementos en la asignación de horas dedicadas a la delincuencia por parte de los agentes debería traer aparejado incrementos en las penalidades y en el gasto en seguridad, para aquellos agentes cuya riqueza sea mayor que el monto de la penalidad, mientras que en el caso opuesto se debería complementar con la pena de reclusión.

5) En cuanto al monto de las penas, éstas siempre deben ser mayores que los daños resultantes de la actividad criminal, aún cuando la probabilidad de captura sea del 100%.

➤ La compleja interrelación de los mercados de trabajo, bienes, capital físico y bonos, muestran que cuando en los mismos existen rigideces, fallos de coordinación, shocks exógenos, etc se producen alteraciones que tienen como resultado cambios en los niveles de delincuencia.

➤ Ubicados en una economía pequeña y tomadora de precios internacionales como es el caso de Argentina, si se produce una suba en la tasa de interés doméstica resultado de un shock exógeno, esto provocará una caída en la demanda interna, tanto de transables como de no transables. Aún cuando los mercados funcionen perfectamente, la menor intensidad relativa en trabajo del sector transables (que puede reemplazar demanda interna por externa) daría lugar a una caída en el salario con su consecuente impacto en la delincuencia. Si además existen otros fallos de mercado o rigideces, el efecto sobre el empleo y el crimen será aún mayor.

➤ En el caso opuesto, si la tasa de interés doméstica cae, el factor trabajo se encarece relativamente al capital, pudiéndose plantear dos situaciones:

1) si el salario ajusta y cae, entonces afecta la restricción de incentivos y el agente es desplazado del circuito legal.

2) si el salario no cae por rigideces del mercado, cae la demanda y surge exceso de oferta de empleo, que incentiva el crimen.

➤ En aquellas economías con elevados grado de educación, salario real, y productividad marginal del trabajo, los agentes poseen una utilidad de reserva alta, y como además generalmente la justicia ejerce un rol eficaz, el incentivo a cometer crímenes es muy bajo, o se cometen pocos crímenes pero de alto valor económico. En contraste en una economía como la Argentina, con utilidades de reserva menor y una justicia ineficiente, se cometen un gran número de delitos de bajo valor económico.

➤ La inflación tiene un impacto en igual dirección sobre el crimen si la velocidad de ajuste de los precios es superior al ajuste de los salarios y por lo tanto deteriora el salario real. Un caso particular se produce cuando se verifican cambios en los precios relativos, ya que esto provoca que una determinada canasta de bienes robados mejore relativamente su precio y envíe una señal equivalente a un incremento de los beneficios esperados para ese tipo de delitos. En forma inversa si el precio de la canasta robada cae, equivale a un menor beneficio esperado y desplaza agentes de esa actividad ilegal. De esto último se deduce que aún manteniéndose constante el salario real, el cambio de los precios relativos puede enviar señales que modifiquen los niveles de crimen, tipos de canasta y los incentivos.

➤ Las Organizaciones criminales se caracterizan por que poseen un beneficio marginal de su actividad delictiva menor que aquél que poseen los agentes individuales, por lo que la respuesta de éstas no será sustituir crimen por actividades legales, sino cometer delitos de mayor valor económico.

➤ Cuando el Gobierno decide jugar el papel de líder los beneficios son tangibles. El hecho de tomar la iniciativa modifica la función de comportamiento de los agentes, quienes perciben que las multas se harán efectivas, optando muchos de ellos por desistir de las actividades criminales. Además este comportamiento permite que el Gobierno (en el mediano plazo) libere recursos como resultado de un accionar más eficiente.

- En la historia Argentina de los últimos 26 años, podemos identificar períodos en los cuales el Gobierno decidió ejercer un rol más activo frente al crimen, coincidiendo con cambios en el ciclo político, Gobiernos de facto/Gobiernos Democráticos, demostrando que los mayores costos de la actividad ilegal tienen impacto sobre la variable crimen.
- En forma semejante al ciclo político, es posible encontrar un ciclo económico favorable luego del proceso de estabilización económica de principios de los noventa, período que implicó el último quiebre en la tendencia creciente del crimen.

BIBLIOGRAFIA

- Andenaes, Johannes. "The General Preventive effects of Punishment" U. Pennsylvania Law Re. May 1966 pp 949-83
- Arlen, Jennifer A. "The Potentially Perverse Effects of Corporate Criminal Liability" J. Legal Stud. June 1994 pp 833-67
- Bebchuk, Lucian Arye and Kaplow, Louis. "Optimal Sanctions and Differences in Individuals Likelihood of avoiding detection" Int. Rev Law Wcon. June 1993 pp 217-24
- Becker, Gary "crime and Punishment: an Economic Approach" J. Polt. Econ. Apr 1968 pp 169-217
- Becker, Gary and Stigler "Law enforcement, Malfeasance, and Compensation of Enforcers" J. Legal Stud, 1974 pp 1-18
- Bouckaert, Boudewin and De Geest, Gerrit, Bibliography of Law and Economics Kluwer Academic publishers, 1992
- Brown, JP "Toward end economic Theory of Liability" J Legal Stud, June 1973 pp 323-49
- Cohen Mark "Corporate crime and Punishment: a study of social Harm and sentencing practice in the Federal courts, 1984-1987" Amer. Criminal Law Rev. Winter 1989 pp 605-60
- Cooter R and Ullen, 1998 Law and Economics, Harper Collins Publishers
- Cooter R and Rubinfeld, D. "Economic Analysis of Legal disputes and their resolutions" J. Econ Lit Sept 1989, pp 1067-97
- Friedman David "Reflections on optimal punishment, or Should the rich pay higher fines" Res. Law Econ 1981 pp 185-205
- Garoupa, N "The theory of optimal law enforcement" J. Econ Surveys sept 1997 pp 267-95
- Kaplow, L. "The optimal deterrence, Uniformed individuals and acquiring information about whether acts are subject to sanctions" J: Law Econ. Spring 1990 pp 93-128
- Kreps, D "Curso de Teoría Microeconómica" Mac Graw Hill 1995
- Landes, W "An economic analysis of the courts" J. Law Econ. April 1971 pp 61-107
- Mas- Collell A. Whinston M. Green J. "Microeconomics Theory" Oxford University Press 1995
- Newman, Harry A and Wright. D "Strict liability in a Principal Agent Model" Int. Rev. Law Econ. Dec 1990, pp 219-31.
- Polinsky, A. And Shavell, S. " The optimal tradeoff between the profitability and Magnitude of fines". Amer. Econ. Rev. Dec. 1979, pp 880-91
- Polinsky, A. And Shavell, S. " The optimal use of fines and imprisonment" J. Public Econ. June 1984 pp 89-99
- Polinsky, A. And Shavell, S. " A note on optimal fines when wealth varies among individuals" Amer. Econ. Rev. June 1991 pp 618-21
- Polinsky, A. And Shavell, S. "Enforcement costs and the optimal magnitude and probability of fines" J Law Econ. April 1992 pp 133-48
- Posner, R "An economic theory of the criminal Law Columbia Law Review October 1985, pp 1193-231
- Silberberg, E "The structure of Economics: a mathematical analysis" Mac Graw Hill, 1990

Stigler G "The optimun enforcement of Laws" J Polit. Econ May/June 1970 pp 526-536

Varian , H "Análisis microeconómico" 1992, Antoni Bosch Editor

Varian , H "Microeconomía Intermedia" 1993, Antoni Bosch Editor

FUENTES ESTADISTICAS

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Registro Nacional de Estadística y Reincidencia Criminal

Dirección Nacional de Política Criminal