

# *Efectos de las variables laborales y disuasivas en la oferta de crímenes: Un estudio para México, 2010-2015*

RENÉ LOZANO CORTÉS  
DANIEL VELÁZQUEZ ORIHUELA  
DAMARIS GÓMEZ VILLA

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados obtenidos en el estudio sobre el efecto que tiene un cambio en las oportunidades laborales de los individuos sobre la cantidad de crímenes que éstos estarían dispuestos a realizar, específicamente se analizan los efectos que la tasa de desempleo y los salarios tienen sobre los delitos del fuero común en las entidades federativas de México, para el periodo 2010-2015. En el estudio se parte de una revisión de la literatura, empezando por los estudios de Becker (1968) y Ehrlich (1973), quienes señalan que la oferta de crimen está en función de la probabilidad de ser aprehendido, la severidad de los castigos ( el efecto y la magnitud de estas variables dependerá de la actitud del individuo frente al riesgo) y de otras variables, que pueden ser consideradas como oportunidades que los individuos tienen, tales como la educación, distribución del ingreso y algunas otras variables que tiene que ver con el nivel de bienestar. Ehrlich (1973) amplía la función de oferta del crimen al incluir los cambios en las oportunidades de un individuo, que se enfrenta a una si-

tuación de elección entre actividades legítimas o ilegítimas<sup>1</sup>. Considera una distribución de probabilidad binomial de los beneficios obtenidos en las actividades legales o ilegales, asignando valores de éxito o fracaso en las actividades ilegales; y de empleo o desempleo en las actividades legales<sup>2</sup>. Este trabajo se divide en tres partes; en la primera se presenta una revisión de la literatura; posteriormente se describen los resultados de un modelo empírico desarrollado para analizar los efectos que los salarios, desempleo y la probabilidad de ser aprendido, tienen sobre la cantidad de delitos del fuero común. En el tercer apartado se ofrecen algunas conclusiones.

## 1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Los estudios sobre los efectos que - no los cambios en las oportunidades laborales de los individuos, sobre los beneficios que se obtienen por realizar actividades ilegales, y que pueden incidir en la decisión de un individuo para delinquir, señalan

---

<sup>1</sup> Al respecto, Machin y Megheir (2004) consideran que los individuos no solo realizan una elección óptima entre trabajar en actividades ilegales o legales, comparando los rendimientos por delinquir, netos de los costos por no trabajar, sino que es necesario considerar también a los individuos que combinan ambas actividades, con lo cual las actividades legales o ilegales no son sustitutas, sino que pueden realizarse en forma simultánea.

<sup>2</sup> De acuerdo a Ehrlich (1973), este modelo puede ser utilizado para analizar la reincidencia de delincuentes que fueron aprehendidos y castigados con reclusión, ya que puede ser que la preferencia por delinquir de un individuo no cambie, si no cambian las oportunidades que hicieron que el delincuente prefiriera no dedicarse a actividades legales, tales como la seguridad laboral, el salario, entre otros. Al mismo tiempo que señala que la reclusión hace que los individuos no mejoren sus habilidades para desempeñar actividades legales, por lo que no podrán emplearse en dichas actividades. Así, un exconvicto puede reincidir como consecuencia de las oportunidades que se presentan para su reinserción en el mercado de trabajo legal.

que cuando se presenta una reducción de la probabilidad de obtener ingresos provenientes de actividades legales<sup>3</sup>; o bien un cambio en la diferencia de los beneficios obtenidos por actividades legales e ilegales; ya sea porque aumentan los rendimientos de las actividades ilegales o porque disminuyen los pagos al trabajo legal -manteniendo constante la probabilidad de ser aprehendido y el tamaño del castigo- no está claramente definido, si dicho individuo no tiene preferencia por el riesgo<sup>4</sup> (Núñez. et al., 2003; Yamada, et al., 1991, 1985; Altindag, 2012; Hojman, 2002; Liu Yu et al., 2013).

En el mismo sentido, Cantor y Land (1985) considera que la teoría que analiza las causas del incremento del crimen, cuando se modifican las oportunidades de los individuos en el mercado laboral, debe incluir, además de las motivaciones racionales de los individuos que se encuentran sin empleo, para cometer un delito, también se deben considerar los objetivos del crimen, es decir, los individuos y bienes sobre los que se ejerce la actividad criminal, así como las condiciones que favorecen la probabilidad de éxito de los criminales, que pueden ser la ineficiencia de los oficiales o de quienes aplican la ley, por lo que la relación entre crimen y desempleo se debe estudiar, en el corto y largo plazo. Por otro lado, el deterioro de los salarios en el mercado laboral, también alteran los incentivos de los individuos para llevar a cabo actividades legales en beneficio de la realización de actividades ilegales (Machin y Meghir, 2004; Burdett et al., 2001).

---

<sup>3</sup> Para Altindag. (2012) esas oportunidades se pierden, cuando se presenta una recesión económica y por tanto son altas las tasas de desempleo en el mercado laboral de actividades legales, por lo que un individuo puede elegir delinquir.

<sup>4</sup> Yamada. et al. (1991) señalan que los criminales se caracterizan por alta preferencia por el riesgo y por el ocio. Supone también que un cambio en los salarios de los empleados afecta al desempleo y al número de criminales.

De esta manera, si un individuo se encuentra desempleado y percibe que en el siguiente periodo seguirá desempleado, y la probabilidad de ser capturado permanece constante<sup>5</sup>, es probable que elija dedicarse a actividades ilegales, es decir, que se puede encontrar una relación positiva entre tasa de desempleo y crimen. Aunque también, una percepción de mejora en las oportunidades que ofrecen las actividades legales disminuirá la propensión a realizar actividades criminales, ya que los cambios en las condiciones del mercado de trabajo legal, alteran las oportunidades de los beneficios legales que un individuo puede obtener. El desempleo, permite que los costos de oportunidad por delinquir sean menores, y por tanto aumenta la preferencia por cometer un delito. (Ehrlich, 1973; Núñez, et al., 2003; Yamada, et al., 1991; Yamada, 1985; Altindag D., 2012).

Para algunos investigadores existe una doble causalidad entre crimen y desempleo, ya que economías con altas tasas de desempleo llevan a una disminución de la producción, que genera economías pobres, con altas tasas de crimen, que a su vez provoca bajas inversiones y más desempleo y a su sucesivamente (Mauro y Carmeci, 2007; Hariadi, 2003). La decisión de aceptar un trabajo legal dependerá del salario, de la seguridad del empleo, pero también de los parámetros que describen las actividades ilegales, tales como la probabilidad de ser atrapado y sentenciado<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> La elección entre dedicarse a realizar actividades legales o ilegales dependerá de su preferencia por el riesgo, (Ehrlich, 1973; Yamada T. et al., 1991).

<sup>6</sup> Para Mauro y Carmeci (2007), la tasa de rendimiento del crimen estará determinada por la probabilidad de ser atrapado y sentenciado, y el retorno es una función directa del tamaño de la economía, en economías ricas el retorno de la actividad ilegal es mayor que en economías pobres. En las economías pobres con altas tasas de desempleo se produce un círculo vicioso donde, bajo nivel de producción provoca alto desempleo que a su vez produce altas tasas de crimen. Lo anterior, funciona como un impuesto distorsionador que produce menor ingreso y así sucesivamente se va alimentando el círculo vicioso.

En la elección entre realizar actividades legales o ilegales, también se debe incluir un sistema de transferencias a personas de bajos ingreso o desempleados como un elemento más a considerar por los individuos, ya que las transferencias que se otorgan a los desempleados son importantes en el sentido de que tendrán un efecto ingreso y afectarán a los rendimientos del trabajo legal, sin que los individuos se encuentren empleados. Cuando las transferencias por desempleo son mayores que los salarios que se obtienen por actividades legales, los individuos pueden decidir abandonar su trabajo para ser desempleados de manera voluntaria, (Machin y Megheir (2004; Yamada, et al., 1991).

Las personas desempleadas no necesariamente pasan de ser honestas a criminales, sino que esto dependerá de las condiciones económicas y sociales de cada país<sup>7</sup>, es decir dependerá del capital social<sup>8</sup>, el que una persona desempleada sea honesta y

---

<sup>7</sup> Para Cantor y Land (1985) un aumento en la tasa de desempleo, puede afectar negativamente a la tasa de crímenes relacionados con el robo a la propiedad y de vehículos, debido a que las personas desempleadas en el mercado laboral, permanecerán más tiempo en sus hogares y por tanto disminuye la probabilidad de ser víctimas; por otro lado, el aumento de la tasa de desempleo, es coincidente con una disminución de la producción y el consumo y por lo tanto con una menor circulación de bienes y propiedades. Es decir, que, durante una recesión, un aumento del desempleo podría afectar negativamente a ciertos actos criminales. El efecto negativo que el desempleo puede tener en los crímenes sobre la propiedad afecta indirectamente también a los delitos violentos (asesinatos), debido a que muchos delitos violentos son consecuencia de un delito contra la propiedad. Respecto a los delitos violentos, también se considera que disminuyen, debido a que cuando las personas están desempleadas permanecen en sus hogares y por tanto son menos sujetos de crimen, en tanto que se considera que la mayor parte de los delitos violentos son cometidos por extraños.

<sup>8</sup> Al respecto, Glaser y Rice (1959) en un estudio empírico realizado para Estados Unidos, encuentran que existe una relación positiva entre desempleo y crimen para personas del sexo masculino adulto, mientras que encuentran una relación negativa entre desempleo y crimen de jóvenes. Entre las

no se convierta en delincuente Hojman (2002). Los individuos decidirán no realizar actividades ilegales cuando los beneficios derivados del crimen disminuyan o los costos aumenten (se incluyen principalmente las ganancias de actividades legales que no se perciben, así como la probabilidad de ser aprehendido y castigado). Algunas variables del mercado de trabajo afectan los beneficios y los costos esperados del crimen, tales como el ingreso y salarios promedio, mientras el desempleo afectará principalmente los costos esperados del crimen, (Liu Yu et al., 2013). Por otro lado, también se considera que la relación entre desempleo y crimen es bidireccional<sup>9</sup>, es decir, que la alta tasa de crimen aumenta la tasa de desempleo y viceversa, con lo cual se crea un círculo vicioso y el desempleo deja de ser solo un problema económico para ser también un problema social, (Hariadi, 2003).

Para el estudio de los cambios que tiene la cantidad de crímenes, cuando cambian las oportunidades laborales de los individuos, se han realizados diversas investigaciones empíricas. En los estudios que buscan analizar las variables que determinan la cantidad de crimen, que se desea ofrecer y específicamente las referentes a desempleo y salarios, no existe un consenso en el tipo de relación entre éstas y el crimen, ya que en algunos trabajos empíricos no hay consistencia en el signo esperado, que de acuerdo a la teoría de la economía del crimen, debería ser positivo, en el caso de la tasa de desempleo, en tanto que los beneficios que se obtienen por el trabajo legal se reducen

---

explicaciones de estos resultados, los autores sugieren que se debe a que cuando los padres están desempleados pueden dedicar más tiempo a los hijos, poniendo con esto, énfasis en las relaciones familiares como variable que tiene un efecto en el crimen.

<sup>9</sup> En esta doble causalidad no está claro cuál es el mecanismo de transmisión, ya que pareciera ser que solo el incremento del crimen aumenta la tasa de desempleo. Quizá el mecanismo, se podría encontrar a través del efecto negativo que tiene el crimen en las inversiones, y por tanto en la demanda de trabajo, con su consecuente aumento del desempleo.

a cero (cuando no existen transferencias por desempleo) y entonces los rendimientos netos del crimen serán mayores y los individuos racionales decidirán delinquir. En algunos casos se suele encontrar una relación positiva entre la tasa de desempleo, pero solo para el caso de los crímenes relacionados con la propiedad, y no para los denominados crímenes de odio, que se refieren principalmente a delitos violentos (asesinatos, violaciones, entre otros).

La mayoría de los estudios empíricos sobre crimen, se realizan con datos agregados a nivel de país o estado, y no individual, por lo que han sido criticados, ya que se señala que las motivaciones, que llevan a que un individuo, decida realizar un delito es una decisión individual, sin embargo, la justificación es que no existe información robusta a nivel de individuos. Una crítica fuerte a los resultados de los estudios agregados es que éstos se han tomado para la formulación de políticas públicas, como es el caso del estudio de Ehrlich (1975)<sup>10</sup> en el que concluye que la pena de muerte tiene un fuerte efecto disuasorio en los criminales. Este estudio sirvió para argumentar la constitucionalidad de la pena capital en la década de los años 70, en los Estados Unidos.

Por su parte, Levitt (2001) realiza una crítica a las técnicas que utilizan series de tiempo para analizar la relación entre crimen y desempleo, propone que la técnica más adecuada para analizar la relación desempleo y crimen es la de datos panel, ya que las bases de este tipo de datos tienen múltiples observaciones por año y por tanto se pueden eliminar los efectos fijos y cualquier shock no observable que puede afectar a nivel de todo el país. También recomienda utilizar variables instrumentales, que afecten el desempleo pero que no tengan impacto en el crimen, excepto a través del cambio en las tasas de des-

---

<sup>10</sup> En Cornwell y Trumbull (1994), en *Estimating the economic model of crimen whith panel data*.

empleo. Así mismo, recomienda que en el análisis de crimen y desempleo se incluyan experimentos naturales, datos internacionales y análisis individual. Cantor y Land (1985) consideran que el análisis empírico se debe realizar tomado en cuenta dos tipos de efectos estructurales del desempleo sobre el crimen; el efecto oportunidad, que es instantáneo, y el que sigue una motivación racional, que es rezagado (los efectos duran entre uno y dos años, desde el comienzo de la recesión). Para el análisis del efecto oportunidad, recomienda utilizar el nivel de la tasa de desempleo, el cual tiene un efecto instantáneo, para dar cuenta de la duración del ciclo económico, mientras que para el efecto motivación, recomiendan utilizar en el análisis el cambio en la tasa de desempleo. Con este tipo de análisis, los autores señalan que los dos efectos estructurales del desempleo sobre el crimen se dan en dos momentos diferentes de tiempo.

Por otro lado, Machin y Meghir (2004) sugieren que el efecto del desempleo en la oferta de crimen se puede captar de manera indirecta, debido a que, con el deterioro de los salarios en el mercado laboral, disminuyen las oportunidades para los trabajadores menos cualificados, y alteran los incentivos para dedicarse a actividades legales, por lo cual el incremento del crimen estaría relacionado con el deterioro de la posición de los trabajadores menos calificados. En su modelo, no incluyen el desempleo, debido a que consideran que el desempleo es un reflejo de un aspecto de la oferta de trabajo, que está determinada por el salario, ya que el salario como una medida de retorno del trabajo, controla las decisiones de los individuos sobre la cantidad de trabajo que están dispuestos a ofrecer. Para los autores, incluir la tasa de desempleo en lugar de los salarios, no permitiría analizar el hecho de que, en un mercado de trabajo con salarios muy bajos, la oferta de trabajo de mano de obra puede reducirse y dedicar más tiempo a actividades delictivas.

En general los estudios realizados son con datos a nivel de estado o municipio y referidos a delitos contra la propiedad. Entre los hallazgos más importantes se pueden señalar : i) En

la mayoría de los casos se observa una relación positiva entre tasa de desempleo y crimen; ii) En muchos de los casos, los resultados no son estadísticamente significativos; iii) En otros la relación entre crimen y desempleo es ambigua y depende del tipo de delito; iv) La relación entre salario y crimen es negativa; y v) En la mayoría de los casos las variables disuasivas del crimen (Probabilidad de ser aprehendido) presentan una relación negativa y estadísticamente significativa respecto al crimen. Entre los autores de estos estudios se encuentran, Cornwell y Trumbull, (1994), Ehrlich (1973), Rodríguez (2002), Machin y Meghir (2004), Levitt (2001), Liu Yu et al. (2013), Cantor y Land (1985), Jonathon y Howard (2003), Vanagunas (1984), Glaser y Rice (1959), Altidang (2012) y Hojman (2002). Para el caso de México, también se han realizado algunos estudios empíricos relativos al crimen y sobre el cambio en la tasa de desempleo y salarios en la oferta de crímenes. Entre las investigaciones realizadas para México se encuentran; Torres, et al (2015), Enamorado et al. (2013), González (2013), Verdugo-Yepes et al. (2015), Torres (2017), Feliz (2012), Ortiz (2013), Liu Yu et al (2013) y Espinoza (2009) que realizan estudios para analizar los efectos del crimen en temas relacionados con la inversión, en el crecimiento económico, pero también para estudiar el efecto del desempleo y salarios en la oferta de crimen, en todos los caso se hace por entidad federativa y los métodos utilizados son diversos, aunque predominan los datos panel. Entre sus resultados más importantes se encuentran, que el crimen afecta negativamente a la actividad económica y el desempleo favorece el aumento del crimen, mientras que un aumento de los ingresos legales contribuye a la disminución del crimen.

## 2. UN MODELO DE OFERTA DE CRIMEN PARA MÉXICO, CON EFECTOS DE DESEMPLEO Y SALARIOS, 2010-2015

Como parte del desarrollo de este trabajo se realizó la verificación empírica mediante modelos de panel, dentro de los cuales, el que mejores resultados arrojó, fue el de efectos aleatorios, para las 32 entidades federativas de México, periodo 2010-2015. La elección del método fue considerando los planteamientos de Cornwell y Trumbull, (1994), Rodríguez (2002), Machin y Meghir (2004) Levitt (2001) Liu Yu et al. (2013), para tomar en cuenta la heterogeneidad no observada.

### *2.1. Método y variables*

El método de datos de panel, además de ser el que mejores resultado ha dado en este tipo de estudios, también ofrece las siguientes bondades: i) Combina las propiedades de las series temporales y los datos de corte transversal; ii) Capta la heterogeneidad de los individuos en estudio (en nuestro caso, cada una de las entidades federativas); iii) Permite identificar la heterogeneidad tanto de sección cruzada (lo que hace diferente a los individuos pero es constante en el tiempo); como de periodo (lo que es diferente en el tiempo, pero igual para todos los individuos); y iv) Reduce los riesgos de correlación entre las variables explicativas.

Las variables que utilizamos se describen en la tabla No.1.

**Tabla No. 1**

Variable	Descripción	Fuente
Delitos del fuero común por entidad federativa (2010-2015).	Número de denuncias de delitos del fuero común por cada 100 mil habitantes, registradas en averiguaciones previas iniciadas o carpetas de investigación.	Anexo estadístico del informe de gobierno de la República Mexicana (varios años).
Participación de las Remuneraciones reales por diferentes niveles de salarios mínimos en el PIB real.	Participación de las remuneraciones reales de la población (+ salarios mínimos), como proporción del PIB real, base 2013.	INEGI y Comisión Nacional de Salarios Mínimos, CONASAMI 2010-2016.
Producto interno bruto total y per cápita	Se toma el PIB base 2013 y la población para determinar PIB per cápita.	INEGI, Cuentas Nacionales. CONAPO.
Tasa de desempleo.	Tasa de desempleados por entidad federativa.	INEGI Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2010-2016.
Probabilidad de ser aprehendido y castigado por cometer delitos del fuero común.	Probabilidad de ser aprehendidos <i>No sentenciados</i> <i>Nº de delitos denunciados</i> Ambos por cada 100 mil habitantes. Para cada entidad federativa	Anexo estadístico del informe de gobierno de la República Mexicana (varios años).
Población masculina de un rango de edad 25-44 años.	Porcentaje de la población masculina de un rango de edad entre 25-44 años, por entidad federativa.	CONAPO. <u>Proyecciones de población, 2010-2030.</u>
Policía preventiva por entidad federativa.	Número de policías por cada 100 mil habitantes.	INEGI. Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales 2011-2016

Fuente: Elaboración propia.

Partiendo de los supuestos teóricos existentes en la teoría del crimen descrita y de los estudios empíricos previos, se llevó a cabo un modelo para explicar los efectos que tienen los cambios en los salarios y la tasa de desempleo en la oferta de crímenes en México. En general, se asume que si aumentan los salarios los costos de delinquir aumentan y el rendimiento que ofrece realizar un delito disminuye, por lo que, se espera que un aumento de los salarios reduzca los delitos que un individuo esté dispuesto a ofrecer. Mientras que, si aumenta la probabilidad de perder el empleo, también aumenta la probabilidad de que los individuos

decidan dedicarse a actividades ilegales<sup>11</sup>. Estos resultados, también se verán afectados por la variación de la probabilidad de ser arrestados y castigado, la cual depende del número de agentes y del ingreso per cápita y de la edad de la población masculina, en edad de incorporarse al mercado laboral. El modelo matemático general, se describe con la siguiente ecuación:

$$\text{Crimen}_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \text{Po}_{25\_44_{it}} + \beta_2 \text{POL}_{100\text{Mil}_{it}} + \beta_3 \text{PA}_{it} + \beta_4 U_{it-1} + \beta_5 Y_{it} + \beta_6 4W_{it} + \beta_7 U_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Donde:

$\text{Crimen}_{it}$ : Es el número de denuncias del fuero común<sup>12</sup>, por cada cien mil habitantes, de la entidad  $i$  en año  $t$ ;

$\text{PA}_{it}$ : Es la probabilidad de ser aprehendido en la entidad  $i$ , en el año  $t$ ;

$4W_{it}$ : Participación de las remuneraciones de los trabajadores que perciben cuatro salarios mínimos real, en el PIB real, base 2013 en la entidad  $i$ , en el año  $t$ ;

$\text{Po}_{25\_44_{it}}$ : Proporción de la población masculina del rango edad 25-44 años en el total de la población, en la entidad  $i$ , en el año  $t$ ;

$Y_{it}$ : Ingreso per cápita real en la entidad  $i$ , en el año  $t$ ;

$U_{it}$ : Tasa de desempleo en la entidad  $i$ , en el año  $t$ ;

$U_{it-1}$ : Tasa de desempleo con un rezago en la entidad  $i$ , en el año  $t$ ;

$u_{it}$ : Los errores en la entidad  $i$ , en el año  $t$ ;

---

<sup>11</sup> Yamada (1985) considera que la tasa de desempleo y la tasa de crimen concurren durante el ciclo ya que se mueven en la misma dirección. Altas tasas de desempleo provocan fuertes tasas de crimen y por tanto existe una relación positiva entre ambas tasas.

<sup>12</sup> En nuestro modelo no fue posible separar de los delitos del fuero común, solo aquellos relacionados con los derechos de propiedad, debido a que las variables de aprehensiones y policías no están disponibles por tipo de delito. Aunque es importante decir que del total de los delitos del fuero común la mayor parte se refiere a delitos contra la propiedad.

Los primeros modelos realizados, permiten analizar el efecto que tiene el desempleo en la oferta de crímenes, bajo los supuestos de que un aumento en la tasa de desempleo tendría un efecto positivo sobre la oferta de crimen<sup>13</sup>. En este caso además de considerar los estudios previos sobre la relación desempleo y crimen, se retoma la idea de Cantor y Land (1985) que considera que el desempleo tiene dos efectos estructurales en el crecimiento del crimen; el efecto oportunidades y el efecto motivación; en el primer caso el efecto es instantáneo y se trabaja con la tasa de desempleo, esperando encontrar un signo negativo, en el segundo, se utiliza la tasa de desempleo con un rezago y se espera encontrar un signo positivo entre desempleo y oferta de crimen. El método utilizado es de datos panel con efectos aleatorios, debido a que se aplicó la prueba de Hausman y se aceptó la hipótesis nula de que el mejor modelo es el de efectos aleatorios en todos los casos presentados en la tabla No.3.

---

<sup>13</sup> Al respecto Ehrlich (1973), señala que su análisis teórico indica cierta ambigüedad en cuanto al efecto de un aumento en la probabilidad de desempleo de los delincuentes que participan en actividades legítimas e ilegítimas, si el desempleo se considera un hecho incierto.

**Tabla No. 2**Variable dependiente:  $Crimen_{it}$  (2010-2015)

Método: Panel Least Squares con efectos aleatorios

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
C	1717.317 (0.1772)	1555.810 (0.0000)*	2070.585 (0.0000)*	2024.843 (0.0000)*	1624.129 (0.0000)*	2531.755 (0.0061)*	2531.755 (0.0061)*
$Po_{25\_44}_{it}$	27882.03 (0.0004)*					31181.02 (0.0000)*	31181.02 (0.0000)*
$POL_{100MI}_{it}$	0.291046 (0.1324)		0.409126 (0.0350)*			0.290402 (0.1578)	0.290402 (0.1578)
$PA_{it}$	2001.891 (0.0000)*	2018.392 (0.0000)*	1953.216 (0.0000)*	2009.111 (0.0000)*	2012.320 (0.0000)*	2141.796 (0.0000)*	2141.796 (0.0000)*
$U_{it-1}$	5.757448 (0.8297)		25.22415 (0.5270)	26.85489 (0.3041)			
$V_{it}$	0.000897 (0.2492)				0.000414 (0.5083)	0.000594 (0.2928)	0.000594 (0.2928)
$4W_{it}$	3730.333 (0.2838)		5118.330 (0.0593)	5052.357 (0.0619)			
$U_{it}$		39.55650 (0.0821)			38.03752 (0.0907)	2.930355 (0.9020)	2.930355 (0.9020)
$R^2$	0.36	0.24	0.29	0.27	0.24	0.33	0.33
Obs	160	192	160	160	192	192	192

*Nota: Los datos entre paréntesis se refieren al p-valor*

*\*Explicativa al 95%*

De acuerdo a los resultados se observa que los principales hallazgos respecto a la variable disuasiva (Probabilidad de ser aprehendido), es coherente con lo que predice la teoría y las observadas por otros autores, en el sentido de que un aumento de la probabilidad de ser aprehendido tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo en la oferta de crimen, que en este caso está dada por los delitos del fuero común denunciados y a los que se ha iniciado una averiguación previa o carpeta de investigación, es decir, que un aumento de la probabilidad de ser aprehendido disminuye la oferta de los delitos del fuero común. Mientras que en el caso de la variable que indica

un cambio en las oportunidades laborales de los individuos, se incluyó en el modelo 1, las tasa de desempleo con un rezago y se observa que el resultado no presenta el signo esperado (ni es estadísticamente significativo) pero es consistente con resultados de otras investigaciones como es el caso de Vanagunas (1984), Ehrlich (1973), Cantor y Land (1985), Jonathon y Howard (2003) y Glaser y Rice (1959), quienes para algunos tipos de crímenes encuentran una relación negativa entre crimen y tasa de desempleo. Lo mismo ocurre con los salarios, que si bien un aumento de los salarios mínimos disminuye el número de crímenes no es estadísticamente significativo. En este modelo se incluyó el PIB per cápita real, como una variable de oportunidad de ingreso legal y se encuentra que un aumento del ingreso per cápita, produce una disminución en la oferta de crimen, tal y como sucede en los trabajos de Ehrlich (1973), Rodríguez (2002) y Liu Yu et al. (2013).

En el modelo 2, el hallazgo más relevante es que la tasa de desempleo tiene un efecto positivo en la oferta del crimen y es estadísticamente significativo al 92% lo cual es consistente con los trabajos de; Cantor y Land (1985), Levitt (2001), Ehrlich (1973), Jonathon y Howard (2003), Cornwell y Trumbull (1994), Vanagunas (1984), Ortiz (2013) y Liu Yu et al. (2013) quienes encuentran una relación positiva entre la tasa de desempleo. En este modelo también es relevante el efecto negativo que tiene un aumento en la probabilidad de ser aprehendido en la oferta de crímenes.

En el modelo 3, las dos variables disuasivas tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la oferta de crimen, además de que la variable relativa a las oportunidades laborales en el mercado de trabajo legal, que en este caso son los salarios tienen un efecto negativo y significativo en la disminución del crimen, lo cual es coherente con Cornwell y Trumbull (1994); Liu Yu et al. (2013); Machin y Meghir (2004), quienes consideran que un aumento de los salarios, especialmente los de los trabajadores menos cualificados, afectan negativamente

a la oferta del crimen, pues disminuyen los incentivos de los delincuentes. Al respecto, Machin y Meghir (2004), señala que las fluctuaciones salariales pueden estar inducidas por la tasa de empleo, ya que, ante una disminución de la demanda de trabajo, los trabajadores menos productivos y por tanto con menores salarios quedarían desempleados, lo cual no provocaría fuertes fluctuaciones en las remuneraciones totales y por tanto se podría sobreestimar el salario en la tasa de crimen. En este estudio se observa que la inclusión de la tasa de desempleo corriente o rezagada no tiene un cambio sustancial en el efecto de los salarios en la oferta de crimen.

En el modelo 5, además de encontrar que la tasa de desempleo tiene un efecto positivo sobre el crimen y estadísticamente significativo al 91%, la variable disuasiva sigue teniendo un efecto negativo sobre la oferta de delitos del fuero común.

En los modelos 1, 6 y 7 se incluyó la proporción de la población masculina cuyo rango de edad se encuentra entre los 25 y 44 años, debido a que de acuerdo con Levitt (2001) este tipo de variables puede ayudar a controlar la heterogeneidad entre las entidades federativas y por otro lado, Vanagunas (1984), Cornwell y Trumbull (1994), Ehrlich (1973), Glaser y Rice (1959) y Rodríguez (2002), se ha observado que la mayoría de los crímenes se realizan por personas del sexo masculino en un rango de edad que puede ir desde los 15 hasta 45 años, en este trabajo elegimos el rango de edad propuesto por Levitt (2001). Los resultados obtenidos son coherentes con los de estos autores, es decir, se encuentra una relación positiva entre la proporción de personas del sexo masculino de un rango de edad entre 25-44 años y el número de crímenes del fuero común, y en todos los casos es estadísticamente significativas.

### 3. CONCLUSIONES

1. Desde la visión clásica de la economía del crimen, las oportunidades laborales de los individuos, dentro de la función de oferta del crimen, pueden resultar importantes, debido a que afectan los rendimientos netos del crimen. Un aumento de la tasa de desempleo produce una disminución de los costos del crimen y por tanto un aumento neto de los rendimientos del crimen. Al mismo tiempo, que un aumento de los salarios, reduce los rendimientos de actividades ilegales frente a los que provienen de actividades legales. Lo anterior dependerá de la aversión de los individuos al riesgo.
2. Una ampliación en el estudio de las oportunidades laborales de los individuos, que se incluyen en la función de oferta del crimen y que explica la indeterminada relación que suele encontrarse entre desempleo y crimen, señala que se deben considerar dos efectos estructurales (de signo contrario) del desempleo sobre el crimen; crimen por oportunidad que actúa de manera instantánea y es coincidente con el ciclo económico (efecto negativo) y por motivación racional, que actúa con rezago debido a beneficios sociales que pueden recibir los desempleados (efecto positivo). El efecto total dependerá del peso relativo de cada uno de los componentes (Cantor y Land, 1985).
3. Una visión más amplia de los estudios sobre relación desempleo y crimen, sugieren que dicha relación es bidireccional, en el sentido de que una alta tasa de crimen provoca un aumento en la tasa de desempleo y viceversa, con lo cual se crea un círculo vicioso y el desempleo deja de ser solo un problema económico para ser también un problema social, (Hariadi Y., 2003).

4. Altos salarios mejoran de los individuos en el mercado laboral, en tanto que mejoran la distribución del ingreso y por lo tanto desincentivan a los individuos a cometer actos ilegales, dado que los ingresos que perciben por actividades legales serán mayores que los que pueden obtener por la realización de crímenes.
5. En los estudios empíricos que buscan explicar la oferta de crimen, mediante el cambio en las oportunidades laborales de los individuos, en general se encuentra una relación positiva entre los delitos sobre la propiedad, aunque también en algunos casos la relación que se observa es positiva. Mientras que la relación entre crimen y salarios, se encuentra una relación negativa. Los métodos utilizados son diversos, aunque prevalecen los de datos de panel con efectos fijos, por obtener mejores resultados en el sentido de que se controla la heterogeneidad inobservable de sección cruzada.
6. De acuerdo con los resultados obtenidos en los modelos empíricos realizados con datos panel de efectos aleatorios para el caso de México por entidad federativa, se observa que los resultados son consistentes con los que se presentan en la literatura, ya que la tasa de desempleo tiene un efecto positivo en la oferta de crímenes, aunque en algunos casos no resulta estadísticamente significativa.
7. En cuanto al efecto del salario, que en este estudio está representado por las remuneraciones de los trabajadores que ganan cuatro salarios mínimos reales, como proporción del PIB, para ser consistentes con la literatura, respecto a que un aumento de los salarios de los menos cualificados representa una mejora de las oportunidades de los individuos y por lo tanto disminuye la rentabilidad de delinquir. En los resultados se observa que, un aumen-

to en los salarios tiene un efecto negativo en la oferta de crimen y además es estadísticamente significativo.

8. Respecto al efecto de las variables disuasivas de la oferta del crimen, incluidas en los modelos se observa que, la probabilidad de que los delincuentes sean aprehendidos y el número de policías por cada 100 mil habitantes, en todos los casos son consistentes con los obtenidos por otros investigadores, en el sentido de que un aumento de estas variables disuasivas disminuye la oferta de crimen.
9. Finalmente, se observa que, en México, un aumento en los salarios de aquellos individuos empleados que ganan cuatro salarios mínimos tendría un mayor efecto en la disminución de los delitos del fuero común, que un incremento en la probabilidad de ser aprehendidos. Y que el aumento en la tasa de desempleo tiene un efecto ambiguo sobre el aumento del crimen en México.

#### 4. Referencias

- Altindag, Duha (2012). "Crime and Unemployment: Evidence from Europe". *International Review of Law and Economics* 32, pp.145-157.
- Becker, G. (1968). "Crime and Punishment; An Economic Approach" *Journal of Political Economy* 76, pp.169-217.
- Burdett, et al. (2001). "Crime, Inequality, and Unemployment", PIER Working paper 02-038, Penn Institute for Economic Research.
- Comisión Nacional de Salarios Mínimos, CONASAMI. <https://www.gob.mx/conasami/documentos/tabla-de-salarios-minimos-generales-y-profesionales-por-areas-geograficas?idiom=es/Consulta/abril-2018>.
- Cantor and Land (1985). "Unemployment and Crime Rates in the Post-World War II United States: A Theoretical and Empirical Analysis". *American Sociological Review*, Vol. 50, No. 3, pp. 317-332.
- Consejo Nacional para la Población CONAPO. <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/proyecciones/Consulta/Mayo-2018>.

- Cornwell and Trumbull (1994). "Estimating the Economic Model of Crime with Panel Data" *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 76, No. 2, pp. 360-366.
- Ehrlich, Isaac (1973). "Participation in Illegitimate Activities: Theoretical and Empirical Investigation" *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 3.
- Enamorado T. et al. (2013). "Crime and Growth Convergence, Evidence from México". *Economics Letters*. Vol. 125 Issue 1, pp. 9-13.
- Espinosa A. et al. (2009). "Determinantes del Crimen en México". *Revista estudiantil de economía*.
- Feliz Raúl (2012). Crimen y crecimiento económico en México. Los estados federales en el periodo 2003-2010, en José Antonio Aguilar (coordinador) "Las bases sociales del crimen organizado y la violencia en México", CIES, SSP.
- González Andrade (2014) "Criminalidad y Crecimiento Económico Regional en México". *Frontera Norte*, Vol.26 No.51, pp. 75-111.
- Glaser and Rice (1959) "Crime, Age and Employment" *American Sociological Review*. Vol. 24, No. 5, pp. 679-686.
- Hariadi, Y. (2003). "On Crime and Unemployment: An Approach Using Two Way Causality". *Journal of Social Complexity*. Josc.bandungfe.net
- Hojman, David (2002). "Explaining Crime in Buenos Aires: The roles of inequality, unemployment, and structural change", *Bulletin of Latin American Research*, Vol.21 No.1, pp. 121-128.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática INEGI. <http://www.inegi.org.mx/Consulta/Abril/2018>.
- Informe de Gobierno. Anexo Estadístico, varios años. <http://www.presidencia.gob.mx/informe/consulta/abril/2018>.
- Jonathon and Howard (2003) "A Bayesian Exploration of the Relationship Between Crime and Unemployment in New Zealand for the Time Period: 1986-2002". [https://bayes03.soe.ucsc.edu/uploads/Edwards\\_Howard.pdf](https://bayes03.soe.ucsc.edu/uploads/Edwards_Howard.pdf). 19/09/2012.
- Levitt Steven (2001). "Alternative Strategies for Identifying the Link Between Unemployment and Crime" *Journal of Quantitative Criminology*, Vol. 17 No. 4.
- Liu Yu., et al. (2013). "Assessing the Impacts of Labor Market and Deterrence Variables on Crime Rates in México". *Contemporary Economic Policy*. Vol. 31 Issue 4, pp. 669-690.

- Machin and Meghir (2004). "Crime and Economic Incentives". *The Journal of Human Resource*. Vo. XXXIX No. 4, pp. 958-979.
- Mauro and Carmeci (2007). "A Poverty Trap of Crime and Unemployment". *Review of Development Economics*, 11 (3), pp. 450-462.
- Núñez, Javier, et al. (2003). "Determinantes Socioeconómicos y Demográficos del Crimen en Chile", *Estudios de Economía* Vol. 30 No. 1, pp. 55-85.
- Ortiz Guevara (2013). *Control Económico del Crimen Variables para México*. Tesis de grado. Universidad Iberoamericana, mimeo.
- Rodríguez A. (2002). "Crime in Spain: An Empirical Investigation". Unpublished manuscript, University of Southern Denmark, Denmark. Mimeo.
- Torres V. (2017). "Desempleo y Criminalidad en los Estados de la Frontera Norte de México: Un enfoque espacial bayesiano de vectores autorregresivos". *Ensayos Revista de Economía*, Vol. 36, No.1, pp. 25-58.
- Torres et al. (2015). "Actividad Criminal e Inversión Privada en México: Una perspectiva espacial, 1997-2010". *Papeles de Población* Vol. 21 No. 83, pp. 203-251.
- Vanagunas Stanley (1984), "Crime and Unemployment: Another look". *Journal of Behavioral Economics*. Vol. 13 Issue 1, pp. 101-112.
- Verdugo-Yepes et al. (2015). "Crimen and Economy in Mexican States: Heterogeneous panel estimates (1993-2012)". *IMF Working Paper* No. 15/121.
- Yamada T. (1985) "The Crime Rate and the Condition of the Labor Market: A Vector Autoregressive Model". *NBER Working Paper* No. 1782.
- Yamada T., et al (1991) "Crime Rates Versus Labor Market Conditions: Theory and Time-Series Evidence". *NBER Working Paper* No. 3801.

La presente obra tiene como objetivo general: analizar las políticas sobre seguridad y justicia que se han desarrollado en el México actual, y en particular en el caso del estado de Quintana. Los autores cultivan las líneas de investigación sobre seguridad pública, impartición de justicia, derechos humanos, el trabajo policial, la economía del crimen y la migración, todos los temas con una mirada crítica de la sociología, la economía y la antropología. Desde la sociología se presentan los trabajos de la Violencia Institucional hacia las mujeres por la Fiscalía General del Estado de Quintana Roo; Incertidumbres y emociones del trabajo policial en el municipio de Solidaridad, Quintana Roo y el texto sobre Políticas públicas, derechos humanos y seguridad estatal en Quintana Roo, desde la disciplina de la economía: Efectos de las variables laborales y disuasivas en la oferta de crímenes: Un estudio para México, 2010-2015; y por el lado de la antropología: Migración una realidad cotidiana. Cubanos hacia la península de Yucatán, ¿en tránsito o residencia? La riqueza del texto también está en las diferentes metodologías utilizadas por estas disciplinas para abordar su objeto de estudio que van desde el uso de técnicas como el trabajo etnográfico, entrevistas cerradas y abiertas hasta el método de datos de panel y matriz de correlación.

+ Lectura  
**GRATIS**  
en la nube



**UN ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD  
Y JUSTICIA EN QUINTANA ROO, MÉXICO,  
2010-2023**

Maribel Lozano Cortés  
Coordinadora



# UN ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y JUSTICIA EN QUINTANA ROO, MÉXICO, 2010-2023

Maribel Lozano Cortés  
Coordinadora



## **ACCESO GRATIS** a la Lectura en la Nube

Para visualizar el libro electrónico en la nube de lectura envíe junto a su nombre y apellidos una fotografía del código de barras situado en la contraportada del libro y otra del ticket de compra a la dirección:

**ebooktirant@tirant.com**

En un máximo de 72 horas laborables le enviaremos el código de acceso con las instrucciones de acceso

La visualización del libro en **NUBE DE LECTURA** excluye los usos bibliotecarios y públicos que puedan poner el archivo electrónico a disposición de una comunidad de lectores. Se permite tan solo un uso individual y privado

**UN ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS  
DE SEGURIDAD Y JUSTICIA EN  
QUINTANA ROO, MÉXICO, 2010-2023**

## COMITÉ CIENTÍFICO DE LA EDITORIAL TIRANT LO BLANCH

- MARÍA JOSÉ AÑÓN ROIG**  
*Catedrática de Filosofía del Derecho de la Universidad de Valencia*
- ANA CAÑIZARES LASO**  
*Catedrática de Derecho Civil de la Universidad de Málaga*
- JORGE A. CERDIO HERRÁN**  
*Catedrático de Teoría y Filosofía de Derecho. Instituto Tecnológico Autónomo de México*
- JOSÉ RAMÓN COSSÍO DÍAZ**  
*Ministro en retiro de la Suprema Corte de Justicia de la Nación y miembro de El Colegio Nacional*
- MARÍA LUISA CUERDA ARNAU**  
*Catedrática de Derecho Penal de la Universidad Jaume I de Castellón*
- CARMEN DOMÍNGUEZ HIDALGO**  
*Catedrática de Derecho Civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile*
- EDUARDO FERRER MAC-GREGOR POISOT**  
*Juez de la Corte Interamericana de Derechos Humanos Investigador del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM*
- OWEN FISS**  
*Catedrático emérito de Teoría del Derecho de la Universidad de Yale (EEUU)*
- JOSÉ ANTONIO GARCÍA-CRUCES GONZÁLEZ**  
*Catedrático de Derecho Mercantil de la UNED*
- JOSÉ LUIS GONZÁLEZ CUSSAC**  
*Catedrático de Derecho Penal de la Universidad de Valencia*
- LUIS LÓPEZ GUERRA**  
*Catedrático de Derecho Constitucional de la Universidad Carlos III de Madrid*
- ÁNGEL M. LÓPEZ Y LÓPEZ**  
*Catedrático de Derecho Civil de la Universidad de Sevilla*
- RUTH ZIMMERLING**  
*Catedrática de Ciencia Política de la Universidad de Mainz (Alemania)*
- MARTA LORENTE SARIÑENA**  
*Catedrática de Historia del Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*
- JAVIER DE LUCAS MARTÍN**  
*Catedrático de Filosofía del Derecho y Filosofía Política de la Universidad de Valencia*
- VÍCTOR MORENO CATENA**  
*Catedrático de Derecho Procesal de la Universidad Carlos III de Madrid*
- FRANCISCO MUÑOZ CONDE**  
*Catedrático de Derecho Penal de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla*
- ANGELIKA NUSSBERGER**  
*Catedrática de Derecho Constitucional e Internacional en la Universidad de Colonia (Alemania)*  
*Miembro de la Comisión de Venecia*
- HÉCTOR OLASOLO ALONSO**  
*Catedrático de Derecho Internacional de la Universidad del Rosario (Colombia) y Presidente del Instituto Ibero-Americano de La Haya (Holanda)*
- LUCIANO PAREJO ALFONSO**  
*Catedrático de Derecho Administrativo de la Universidad Carlos III de Madrid*
- CONSUELO RAMÓN CHORNET**  
*Catedrática de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales de la Universidad de Valencia*
- TOMÁS SALA FRANCO**  
*Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Universidad de Valencia*
- IGNACIO SANCHO GARGALLO**  
*Magistrado de la Sala Primera (Civil) del Tribunal Supremo de España*
- ELISA SPECKMANN GUERRA**  
*Directora del Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM*

Fueron miembros de este Comité:

**Emilio Beltrán Sánchez, Rosario Valpuesta Fernández y Tomás S. Vives Antón**

Procedimiento de selección de originales, ver página web:

[www.tirant.net/index.php/editorial/procedimiento-de-seleccion-de-originales](http://www.tirant.net/index.php/editorial/procedimiento-de-seleccion-de-originales)

# UN ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y JUSTICIA EN QUINTANA ROO, MÉXICO, 2010-2023

Coordinadora  
MARIBEL LOZANO CORTÉS



**Tirant lo blanch**  
Ciudad de México, 2023

Copyright © 2023

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación sin permiso escrito de los autores y del editor.

En caso de erratas y actualizaciones, la Editorial Tirant lo Blanch México publicará la pertinente corrección en la página web [www.tirant.com/mex/](http://www.tirant.com/mex/)

Este libro será publicado y distribuido internacionalmente en todos los países donde la Editorial Tirant lo Blanch esté presente.

Los capítulos que integran esta obra fueron dictaminados por el sistema doble ciego, lo cual ha sido avalado por las instituciones participantes. Se agradece a los dictaminadores sus observaciones y sugerencias para este libro.

© Maribel Lozano Cortés

© EDITA: TIRANT LO BLANCH  
DISTRIBUYE: TIRANT LO BLANCH MÉXICO  
Av. Tamaulipas 150, Oficina 502  
Hipódromo, Cuauhtémoc  
CP 06100, Ciudad de México  
Telf: +52 1 55 65502317  
[infomex@tirant.com](mailto:infomex@tirant.com)  
[www.tirant.com/mex/](http://www.tirant.com/mex/)  
[www.tirant.es](http://www.tirant.es)  
ISBN: 978-84-1197-898-9  
MAQUETA: Dissert Ediciones

Si tiene alguna queja o sugerencia, envíenos un mail a: [atencioncliente@tirant.com](mailto:atencioncliente@tirant.com). En caso de no ser atendida su sugerencia, por favor, lea en [www.tirant.net/index.php/empresa/politicas-de-empresa](http://www.tirant.net/index.php/empresa/politicas-de-empresa) nuestro procedimiento de quejas.

Responsabilidad Social Corporativa: [http://www.tirant.net/Docs/RSC\\_Tirant.pdf](http://www.tirant.net/Docs/RSC_Tirant.pdf)

# Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
<b>Violencia Institucional hacia las mujeres por la Fiscalía General del Estado de Quintana Roo .....</b>	<b>15</b>
REGINA LÓPEZ LUNA; MARIBEL LOZANO CORTÉS	
<b>Incertidumbres y emociones del trabajo policial en el municipio de solidaridad, Quintana Roo .....</b>	<b>49</b>
OMAR PASILLAS LÓPEZ	
<b>El delito en la Península de Yucatán y su relación con la desorganización social .....</b>	<b>83</b>
ENRIQUE CERCAS LÓPEZ; MARIBEL LOZANO CORTÉS	
<b>Efectos de las variables laborales y disuasivas en la oferta de crímenes: Un estudio para México, 2010-2015 .....</b>	<b>107</b>
RENÉ LOZANO CORTÉS; DANIEL VELÁZQUEZ ORIHUELA; DAMARIS GÓMEZ VILLA	
<b>Políticas públicas, derechos humanos y seguridad estatal en Quintana Roo, México .....</b>	<b>129</b>
JAIME URIBE CORTEZ; OMAR PASILLAS LÓPEZ; ENRIQUE CERCAS LÓPEZ	
<b>Migración y vulnerabilidad, una realidad cotidiana. cubanos hacia la península de Yucatán, ¿en tránsito o residencia? .....</b>	<b>147</b>
LIGIA SIERRA SOSA; XOCHITL BALLESTEROS PÉREZ	