

# Relación entre violencia por narcotráfico y desarrollo social en los municipios de México

*Angeles Ortiz Espinoza\**

*Resumen:* El presente texto hace un análisis exploratorio sobre la relación entre violencia por narcotráfico y el desarrollo social. La intención del artículo es encontrar cuáles indicadores sobre bienestar social interfieren o son afectados por la violencia vinculada al narcotráfico. La hipótesis que sustenta este trabajo es que las diferencias en rezago social son previas a la intensificación de la violencia por tráfico de drogas y que estas diferencias propiciaron el desarrollo del crimen en municipios con características particulares. El texto sugiere que no hay evidencia suficiente para afirmar que el narcotráfico ha tenido una afectación relevante en las condiciones de vida de la población.

*Palabras clave:* violencia por narcotráfico, desarrollo social, análisis exploratorio, bienestar social, rezago social, características de los municipios.

## **Relationship between drug's cartel related violence and social development in municipalities in Mexico**

*Abstract:* This text presents an exploratory analysis of the relationship between drug's cartel related violence and social development. The hypothesis behind this work is that differences in social backwardness are prior to the escalation of violence by drug trafficking and

\*Ángeles Ortiz Espinoza, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), México. Correo electrónico: allure.spinoza@gmail.com

that these differences led to the development of crime in municipalities with particular characteristics. The text suggests that there is insufficient evidence to assert that drug trade has had a significant impact in changing for the worse peoples living standards.

*Keywords:* drug's cartel related violence, social development, exploratory analysis, social welfare, social backwardness, and characteristics of municipalities

## **Introducción**

Mucha de la investigación en el campo de la criminología y de la economía sugiere que la asignación inequitativa de recursos puede incitar a la actividad criminal (Bourguignon F., 1999; Brush, 2007). Sin embargo, otros textos apuntan a que altos niveles de violencia inciden en el desarrollo de diversos componentes sociales ante un cambio atípico en las tasas de delincuencia y criminalidad (Witte and Tauchen, 1994; Halvor M. *et al.*, 2005). Los trabajos referidos generalmente hablan de violencia relacionada con el crimen en general aunque existen algunos textos que exploran relaciones causales entre el crimen organizado y el bienestar como es el caso de indicadores como mercados de trabajo y el empleo, el acceso a servicios de salud, y el nivel de educación (MacDonald, R. & Marsh, J., 2002; Calvó-Armengol *et al.*, 2007; Wolf *et al.*, 2013). En buena parte de los trabajos sobre el tema, el bienestar es considerado mediante el nivel de ingreso o del crecimiento económico omitiendo otro tipo de factores sociales que afectan el poder adquisitivo o la calidad de vida.

Según la literatura (bibliografía, en realidad), la violencia y el establecimiento de un grupo criminal organizado podrían inhibir el acceso de las personas a bienes y servicios que mejoren su calidad de vida, más aún, si estos factores son auspiciados por el Estado. La captación de adolescentes para el trabajo en empresas ilegales tiene repercusiones sobre la tasa de asistencia escolar; el incremento en los niveles violencia llega a afectar las esperanza de vida de las localidades en las que se presenta. No obstante, la presencia de líderes del narcotráfico como benefactores sociales podría tener un impacto positivo en variables como vivienda y acceso a bienes de consumo básico. Además, es

posible que la institución de un grupo criminal forme parte del cotidiano en una comunidad y por ende, no afecte otras variables sino que simplemente sea una característica más del lugar en cuestión.

Esta investigación explora la relación de algunos indicadores sobre marginación y desarrollo social menos dependientes del crecimiento económico, con la violencia por narcotráfico.<sup>1</sup> La hipótesis que sustenta este trabajo es que existían marcadas diferencias referentes a rezago social aun antes de la intensificación de la violencia por tráfico de drogas y que estas diferencias propiciaron el desarrollo del crimen en municipios con características particulares. No hay evidencia suficiente para afirmar que el narcotráfico ha tenido una afectación relevante en las condiciones de vida de la población.

El texto se divide en tres apartados. La primera parte hace una breve revisión de literatura sobre la manera en que el crimen, la violencia y el narcotráfico se relacionan con el desarrollo de algunos factores sociales. En la siguiente sección se hace una breve descripción y justificación de los datos a utilizar para el razonamiento propuesto; posteriormente, el diagnóstico exploratorio —a través del método de diferencia de medias— de las variables consideradas. Por último, se plantean algunas conclusiones.

Este análisis únicamente explora las características de los municipios afectados por el narcotráfico antes y después del incremento de la violencia por tráfico de sustancias con el fin de encontrar si existe una relación entre este factor y los indicadores de bienestar social. Si bien en el análisis se utilizan pruebas de diferencia de medias, esto se realiza únicamente para comprobar que hay relación entre crimen por narcotráfico y bienestar social. No es menester de este texto encontrar un vínculo de causalidad entre crimen y rezago sino solamente encontrar algunas características que diferencian a los municipios más y menos violentos en cuanto a su nivel de desarrollo social.

<sup>1</sup> Con fines de redacción, en este documento se utilizarán indistintamente los conceptos de *bienestar y desarrollo social, rezago, marginación y desigualdad social*, así como *condiciones y calidad de vida*. La autora entiende que existen diferencias importantes entre estos conceptos, sin embargo, no es *leitmotiv* de este texto hacer una revisión de estas diferencias conceptuales. Lo que aquí se analiza —bajo el nombre de estos términos— es la situación de los índices e indicadores que miden y evalúan algunos aspectos de política social tales como salud, educación y vivienda.

## Revisión de literatura

La relación entre crimen y desigualdad social ha sido constantemente estudiada. Es posible encontrar estudios que analicen esta relación bidireccionalmente; es decir, cómo las condiciones sociales afectan al crimen y cómo éste influye en las primeras. En el presente apartado se expondrán algunas aportaciones relevantes en ambos sentidos.

Existe abundante teoría acerca de cómo las condiciones sociales facilitan el desarrollo del crimen, por ejemplo, en lo que respecta a la desigualdad de ingresos como factor que incide en las tasas de violencia y delincuencia. Brush (2007) estudia el efecto de este tipo de desigualdad en el crimen. El autor sostiene que la desigualdad del ingreso está conectada positivamente con los índices de criminalidad, empero, si la relación entre las tasas de criminalidad y el ingreso se analiza a través del tiempo, sus resultados son negativos.

Sin embargo, hay otros estudios que analizan los cambios en la relación de criminalidad con desarrollo a través del tiempo con resultados positivos. Fajnzylber *et al.* (2000) examinan los factores determinantes de las tasas de delincuencia nacional tanto entre países como en series de tiempo. Encontraron cinco variables explicativas y significativas con relación a sus efectos con las tasas de robo y de homicidios en 45 países: la tasa de crecimiento del PIB, el registro del PNB per cápita, el coeficiente de Gini y el promedio de años de escolaridad de la población adulta.

Otro factor social que ha sido analizado es el desempleo. Calvó-Armengol *et al.* (2002) analizan la relación entre desempleo y crimen a través de un modelo dinámico que revisa las posibilidades de elegir entre ser criminal, empleado o desempleado. Los autores concluyen que cuando los beneficios de ser criminal son más altos que los salarios esperados, una prestación por desempleo inferior desalienta a los trabajadores desempleados y dedican más tiempo a buscar oportunidades delictivas rentables.

A pesar de que una buena parte de la teoría acerca de la vinculación entre problemas sociales y crimen demuestra la afectación de la primera sobre la segunda (Block y Heineke, 1975; Ehrlich, 1975; Fajnzylber *et al.*, 2000; Bush, 2007), también existe evidencia que su-

giere una relación de causalidad en el sentido opuesto. En los últimos años, la estimación del impacto social del crimen ha sido un importante campo de estudio (Czabanski, 2008) lo que demuestra la presencia de una importante carga social originada por el desarrollo del crimen. Aunque la mayoría de los documentos analizan el crecimiento económico y esto no necesariamente se desarrolla con las condiciones sociales.

Detotto y Otranto (2010) sugieren que la dinámica de los costos económicos de la delincuencia es versátil en el tiempo, pero siempre significativa. Aunque las distorsiones económicas más amplias de la delincuencia no son constantes temporalmente hay un componente cíclico de los efectos de la delincuencia con relación al ciclo económico: existe un efecto asimétrico en los periodos de crecimiento y recesión. Con los datos del ISTAT utilizan un conjunto de datos mensuales sobre el PIB italiano en el periodo de enero de 1979 a septiembre de 2002. La variable dependiente es la variación del PIB, y las variables independientes son la historia pasada y un indicador de delincuencia medido a través del número de homicidios dolosos registrados.

La pobreza es de suyo otro factor social en el que el crimen tiene repercusiones. Cárdenas & Roza (2008) analizan si el narcotráfico es un factor determinante del crecimiento económico en Colombia. Sus resultados sugieren que la falta de seguridad es un obstáculo importante para el crecimiento económico en Colombia desde 1980. Como indicador toman el PIB per cápita de los colombianos y sus tasas de crecimiento entre 1960 y 2000. La variable a analizar es únicamente el crecimiento económico y como éste se ve afectado por el incremento en las tasas de criminalidad. Los autores concluyen que si bien existe una afectación del crecimiento como consecuencia del incremento en la inseguridad, esto sólo ocurre en 1980, un año después de que las tasas de criminalidad comenzaron a incrementarse exponencialmente.

Enamorado *et al.* (2014) estudian evidencia que sugiere que los delitos relacionados con las drogas tienen un resultado disuasorio en el crecimiento, pero no hay ningún efecto negativo en el crecimiento si se consideran los delitos no relacionados con drogas. Los municipios con los más altos niveles de delitos vinculados con las drogas en 2007 han crecido a un ritmo más lento entre 2005 y 2010 que los

municipios menos afectados por este problema. Los autores analizan el crecimiento económico y su relación con las tasas de criminalidad por drogas tomando como indicador los homicidios relacionados con el crimen organizado.

Una buena parte de los estudios están relacionados con el impacto de la violencia en el crecimiento económico o las variaciones en el PIB. Sin embargo, ni los niveles de crecimiento económico ni las variaciones en el PIB per cápita necesariamente reflejan las condiciones sociales y la calidad de vida de las personas. Si bien el componente *ingreso* siempre es utilizado para medir bienestar social, éste puede no reflejar la calidad de vida de una población debido a que no siempre es una expresión fidedigna del poder adquisitivo o de la capacidad para acceder a los servicios básicos. Relacionado con factores específicos de las condiciones de vida de la población encontramos algunos documentos que sostienen la afectación negativa del crimen en variables como educación, salud y vivienda (Londoño y Guerrero, 2000; Wolf, 2013).

En este sentido, un factor que ha sido bastante analizado en cuanto a su relación con el crimen es la educación. Padilla *et al.* (2015), por ejemplo, examinan los efectos de la violencia en el logro educativo. Los autores encuentran un efecto negativo de la violencia en la matrícula de estudiantes post-primaria y en nivel de aprendizaje de los mismos. Utilizaron dos conjuntos de datos originales que combinan variables de educación y la violencia a nivel municipal. La primera de ellas se basa en datos administrativos para la educación y abarca el periodo de 1994 a 2010. La segunda base de datos se construyó a partir de los datos de la prueba ENLACE. Los niveles de violencia se miden a partir de la tasa de homicidios por cada 100 mil habitantes.

Así, encontramos que la marginación es asociada a la carencia de oportunidades sociales, a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, y a la inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar (Conapo, 2010). Consecuentemente, lo lógico es suponer que las regiones marginadas tienen un mayor grado de vulnerabilidad y son susceptibles de enfrentar escenarios de violencia e inseguridad debido a las desventajas propias de la marginación.

Este documento tiene la finalidad de analizar los vínculos entre narcotráfico y desarrollo social a través de algunos índices agrupados

y diversos indicadores como lo son: los niveles de educación, el acceso a servicios públicos de salud (derechohabiencia) como indicio de trabajo informal, y algunos indicadores como el acceso a servicios. En el siguiente apartado se detallan los índices revisados y los indicadores a analizar.

## **Datos**

Como se dijo anteriormente, la intención de este texto es hacer una aproximación a la relación entre violencia por narcotráfico y las condiciones de vida de la población. Más que evaluar el vínculo con crecimiento o ingreso, se pretende utilizar indicadores relacionados con política social a fin de observar la variación en la calidad de vida en aquellos municipios en los que existe mayor presencia de violencia por narcotráfico.

El presente documento no pretende estudiar cuáles son las condiciones determinantes para el establecimiento del crimen, ni si el crimen es un factor suficiente o necesario para incrementar la violencia. La intención es observar si el nivel de rezago social se relaciona en alguna forma con la violencia por narcotráfico. Para esto, es necesario revisar las condiciones en las que se encontraban los municipios<sup>2</sup> antes del incremento de la violencia por tráfico de sustancias y cómo variaron estas condiciones después de dicho incremento.

Existen varios índices utilizados para la medición del bienestar o desarrollo social, la mayoría de ellos relacionados con el ingreso y sólo algunos desarrollados para el nivel municipal. Quizá el más básico de estos indicadores sea el coeficiente de Gini que mide el grado de desigualdad social, justamente obtenido a través de la relación entre el nivel de ingresos y la población. Éste va de cero a uno; cero

<sup>2</sup> La única variable que aquí se considera en su afectación a la calidad de vida es la que respecta a la tasa de homicidios por narcotráfico. Si bien las condiciones de origen de los municipios son diversas, el punto que nos interesa observar es si en aquellos municipios con mayor actividad del crimen organizado reflejan un cambio en variables vinculadas a problemas de política social. Una descripción del contexto o condiciones de vida de los municipios en México, más allá de lo que reflejan los indicadores utilizados en el presente análisis, no es menester de este artículo.

corresponde a la perfecta igualdad —cuando todos tienen el mismo nivel de ingresos— y el valor uno representa la perfecta desigualdad —una persona tiene todos los ingresos y el resto nada—. Este índice únicamente considera desigualdades en cuanto a ingreso y deja de lado cuestiones relacionadas con capacidades y acceso a los servicios, razón por la cual no será incluido en este texto.

Para el estudio interesa revisar si las condiciones sociales y el nivel en la calidad de vida de los municipios se hayan visto o no afectados por el incremento de violencia relacionada con el crimen organizado por drogas. Para este efecto, más allá del ingreso, se revisarán otros indicadores considerados en cuatro índices de desarrollo social: el Índice de Marginación Urbana (IMU), el Índice Absoluto de Marginación (IAM), el Índice de Rezago Social (IRS) y el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Cada uno de estos índices se conforma de varios indicadores —algunos iguales o muy similares— y valoran diversas dimensiones de pobreza, desarrollo y bienestar. A continuación una breve descripción de cada uno de ellos.

El Índice de Marginación Urbana elaborado por el Consejo Nacional de Población (Conapo) es un indicador estandarizado que parte de la media aritmética de los valores de cada indicador. Considera variables como educación, servicios de vivienda, ingresos y tamaño de la población. La base de este indicador parte del Área Geoestadística Básica (Ageb) y sólo considerar las Ageb urbanas con al menos 20 viviendas particulares y cuya población sea mayor a la de viviendas colectivas por lo que únicamente expone el número de Ageb por grado de marginación y el total de la población considerada en cada uno de los grupos (Cuadro 1).

Ahora bien, el Índice Absoluto de Marginación es un indicador que también elabora Conapo; emplea nueve formas de exclusión que expresan las carencias en las cuatro dimensiones que componen el índice. Para cada forma se construyó un indicador que mide su intensidad: a mayor porcentaje, menos oportunidades para acceder a algunos de los beneficios del desarrollo social (Conapo, 2010) (Cuadro 2).

Otro registro similar es el elaborado por la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval): el Índice de Rezago Social. Éste incorpora

Cuadro 1. Indicadores del Índice de Marginación Urbana (IMU)

<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>
Educación	Porcentaje de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela ( $I_1$ ) Porcentaje de población de 15 años o más sin secundaria completa ( $I_2$ )
Salud	Porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud ( $I_3$ ) Porcentaje de hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años ( $I_4$ )
Vivienda	Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda ( $I_5$ ) Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica ( $I_6$ ) Porcentaje de viviendas particulares sin excusado con conexión de agua ( $I_7$ ) Porcentaje de viviendas particulares con pisos de tierra ( $I_8$ ) Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento ( $I_9$ )
Bienes	Porcentaje de viviendas particulares sin refrigerador ( $I_{10}$ )

Fuente: Consejo Nacional de Población (Conapo).

Cuadro 2. Indicadores del Índice Absoluto de Marginación (IAM)

<b>Dimensiones socioeconómicas</b>	<b>Formas de exclusión</b>	<b>Indicador para medir la intensidad de la exclusión</b>			
Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>{ Analfabetismo</li> <li>{ Población sin primaria completa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>{ Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta</li> <li>{ Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa</li> </ul>			
			Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>{ Viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario</li> <li>{ Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica</li> <li>{ Viviendas particulares habitadas sin agua entubada</li> <li>{ Viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento</li> <li>{ Viviendas particulares habitadas con piso de tierra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>{ Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario</li> <li>{ Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica</li> <li>{ Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada</li> <li>{ Porcentaje de viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento</li> <li>{ Porcentaje de ocupantes en viviendas habitadas con piso de tierra</li> </ul>
Distribución de la población	<ul style="list-style-type: none"> <li>{ Localidades con menos de 5 000 habitantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>{ Porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes</li> </ul>			

Fuente: Consejo Nacional de Población (Conapo).

indicadores de educación, acceso a servicios de salud, servicios básicos, calidad y espacios en la vivienda, y activos en el hogar. El IRS se obtiene a través del método de componentes principales por lo que no es una medida en grados de desarrollo, sino que únicamente se utiliza para establecer un *ranking* comparativo en el grado de desarrollo social con respecto a los municipios en México y no es conveniente que sea utilizado para comparar a través del tiempo. Sin embargo, es posible hacer esta comparación por medio del lugar que ocupan los estados y municipios en los distintos años (Cuadro 3).

Por último, otro índice utilizado para medir el grado de desarrollo social es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El objetivo del IDH es medir el conjunto de capacidades individuales para elegir formas de vida. Toma en cuenta tres dimensiones para el desarrollo: 1) la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable; 2) la capacidad de adquirir conocimientos; 3) la oportunidad de tener recursos. La metodología de este índice se adapta para su cálculo a nivel nacional, estatal y municipal. Los indicadores considerados se muestran en el Cuadro 4.

Cuadro 3. Indicadores del Índice de Rezago Social (IRS)

<i>Dimensión socioeconómica</i>	<i>Indicador</i>
Educación	Población de 15 años o más analfabeta
	Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela
	Población de 15 años y más con educación básica incompleta
Salud	Población sin derechohabencia a servicios de salud
Calidad y espacios de vivienda	Viviendas con piso de tierra
	Viviendas que no disponen de excusado o sanitario
	Viviendas que no disponen de lavadora
	Viviendas que no disponen de refrigerador
Servicios básicos	Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública
	Viviendas que no disponen de drenaje
	Viviendas que no disponen de energía eléctrica

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval).

Cuadro 4. Indicadores considerados para el Índice de Desarrollo Humano (IDH) municipal

<i>Dimensión</i>	<i>Indicador establecido por el PNUD</i>	<i>Indicador utilizado a nivel municipal</i>
Salud	Esperanza de vida al nacer	Sobrevivencia infantil
Educación	Tasa de matriculación escolar Tasa de alfabetización	Tasa de asistencia escolar Tasa de alfabetización
Ingreso	PIB per cápita anual en dólares PPC	Ingreso promedio per cápita anual en dólares PPC <sup>1</sup>

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Los indicadores son muy similares a los del índice de Conapo, con exclusión de los datos referentes a vivienda y tomando el ingreso como variable y no la capacidad de adquirir bienes básicos. Mide la variable ingreso a través de los ingresos declarados por los individuos en el Censo de Población y Vivienda 2005 y los censos de 2000 y 2010. Esta variable representa el ingreso total de los hogares, mas no el poder adquisitivo de los mismos por lo que no necesariamente refleja las condiciones sociales en las que viven las personas: existe la posibilidad de que la vida en esa localidad sea más cara de lo que el ingreso adquirido pueda permitir.

Los indicadores de medición para desarrollo social son muy similares. Por un lado encontramos el constante uso del factor educación para el que comúnmente se utiliza la tasa de alfabetización, la asistencia escolar o el porcentaje de término de la escuela básica. En cuanto a la dimensión de salud, la medición se concentra en el porcentaje de derechohabencia y la esperanza de vida. Por último, es posible que la medición del ingreso o poder adquisitivo sea la más inestable. Mientras que el IDH utiliza el nivel de ingreso per cápita, tanto el índice de marginación como la medición de las líneas de pobreza y el rezago social consideran la capacidad para la adquisición de algún bien básico.

Los índices anteriores son los utilizados para evaluar las condiciones de vida a nivel municipal. Por lo que toca a la presencia del narcotráfico, se utiliza como variable aproximada la tasa de homicidios

por cada 100 mil habitantes ligados al narcotráfico para el periodo de 2006 a 2010 con el fin de evaluar el cambio en las condiciones de vida en 2000, 2005 y 2010. Este conjunto de datos fue construido por el Consejo de Seguridad Nacional en 2010 y establece tres categorías: agresiones, enfrentamientos y ejecuciones. Para este texto se utilizaron el total de fallecimientos presuntamente relacionados con el crimen por narcotráfico.

## **Descripción y justificación de los datos**

### *Explicación metodológica*

Considerando los 2,456 municipios sobre los que se tienen información para los tres años, se revisaron las variaciones porcentuales en los índices globales comparables en el tiempo —los índices de marginación y el IDH— para los tres años: 2000, 2005 y 2010. Igualmente, son analizados de manera desglosada los indicadores relacionados del IAM por ser medidos de igual forma para los tres años y comparables en el tiempo. Asimismo, se añadirán dos indicadores del IMU —derechohabencia y asistencia escolar— por no ser incluidos en el IAM y resultar relevantes de acuerdo a la literatura revisada. No se exponen variables del IRS en este texto por no ser comparables en el tiempo y utilizar indicadores muy similares a los incluidos en los índices de marginación de Conapo.

Los índices mencionados miden el grado de marginación, es decir, entre más elevada sea su valoración, menor el desarrollo social de los municipios. Por lo que toca al IDH, su escala está en positivo, es decir, un mayor puntaje significa un mejor desarrollo social por lo que los indicadores de este índice serán estudiados por separado.

Con el fin de reconocer la existencia de vínculos entre la violencia por narcotráfico y la calidad de vida se revisó, a través de pruebas de diferencia de medias,<sup>3</sup> si existe relación entre las condiciones de

<sup>3</sup> Como se mencionó al principio de este texto, el presente análisis es únicamente exploratorio. Las diferencias de medias realizadas para este estudio son utilizadas con el fin de reconocer la existencia de una relación entre las variables de homicidios por

vida de los municipios del país con el nivel de violencia por narcotráfico. Esto último se llevó a cabo para los años 2000, 2005 y 2010, en cuanto a los componentes de los índices de marginación —absoluta y urbana— y del Índice de Desarrollo Humano.

Para determinar el nivel de violencia por narcotráfico se considera el número de homicidios presuntamente relacionados con narcotráfico en el periodo que va de 2006 a 2010. Se establecen cuatro grupos de análisis: *municipios no violentos*, esto es, aquellos que no tuvieron homicidios por narcotráfico; *municipios violentos*, como aquellos que tuvieron al menos un homicidio en el periodo mencionado; *municipios algo violentos*, cuya tasa de homicidios es inferior a la media del total de homicidios violentos, y *municipios muy violentos*, los cuales tienen una tasa de homicidios por narcotráfico superior a la media.

### *Comparación entre índices globales*

Esta sección describe las características de los municipios afectados por el narcotráfico antes y después del incremento de la violencia en esos sitios. Igualmente, son exploradas estas condiciones entre las localidades que se vieron menos afectadas por la violencia o que simplemente no tuvieron afectación directa.

De los 2,456 municipios para los que se tiene información para los tres años, únicamente 942 (38.38%) tuvieron al menos un homicidio por narcotráfico en el periodo de 2006 a 2010. De estos, solamente 237 —9.67% del total, el 25.15% de los que tienen homicidios— superan la tasa media de 37 homicidios por cada 100 mil habitantes considerando únicamente aquellas localidades en las que hubo muertes.

En las gráficas de los índices globales podemos observar que existe una clara diferencia entre el nivel de marginación de los municipios sin homicidios y aquellos que tuvieron por lo menos uno en el periodo señalado. Sin embargo, al comparar entre municipios con algún nivel de violencia las diferencias no son tan evidentes, más todavía, resulta

---

narcotráfico e indicadores relacionados con desarrollo social, pero no indican ningún tipo de causalidad por lo que el análisis que resulta es meramente inferencial.

que los municipios con mayor violencia tiene un mejor nivel de vida (Gráfica 1).

En cuanto al IAM, observamos que los municipios sin violencia son los que tienen mayor rezago. Además, al comparar los cambios porcentuales en sus niveles de desarrollo social para el periodo de 2000 a 2005, son estos municipios los que presentan la más leve mejoría; no obstante, para el segundo periodo —2005 a 2010— son los municipios con mayor índice de violencia los que mejoran menos.

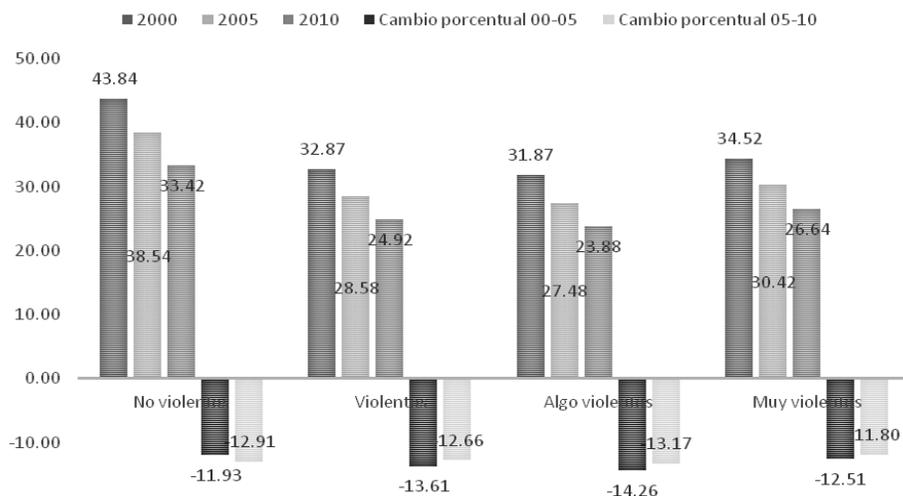
Al realizar las pruebas de diferencia de medias entre los cambios porcentuales en la mejora global del IAM encontramos que las diferencias resultan significativas para el periodo uno al comparar municipios con homicidios y sin homicidios ( $t=6.3700^{***}$ ), pero no así para el segundo periodo. Por su parte, si comparamos las localidades con altos índices de violencia con aquellos con índices bajos, el promedio de cambio porcentual es significativo para ambos periodos ( $t_1=-4.2477^{***}$ ,  $t_2=-3.2816^{**}$ ). Lo anterior indica que en efecto, la disminución en la mejoría del rezago social de acuerdo al IAM es significativamente menor en aquellos municipios con altos niveles de violencia.

Una situación similar se puede observar en el IMU.<sup>4</sup> Los municipios no violentos tienen un rezago considerablemente mayor para el 2000, y también son estos los municipios que tienen mayor mejoría para el cambio porcentual en el periodo de 2005 a 2010. La diferencia más notoria radica en los cambios porcentuales de los municipios con mayor tasa de violencia: de 2000 a 2005 estos municipios disminuyeron su rezago en 21.78 puntos porcentuales, mientras que de 2005 a 2010 la disminución fue de 14.07. Es importante mencionar que en lo que respecta a los cambios porcentuales de este índice, todas las diferencias de medias en los cambios porcentuales por periodo resultaron estadísticamente significativas con una  $p=0.000$  (gráficas 2 y 3).

En cuanto al IDH, la única variación porcentual significativa es cuando se comparan los municipios no violentos con los violentos para el cambio de 2000 a 2005 ( $t=16.6973^{***}$ ), periodo en el que la diferencia en mejora en desarrollo es mayor entre municipios violentos.

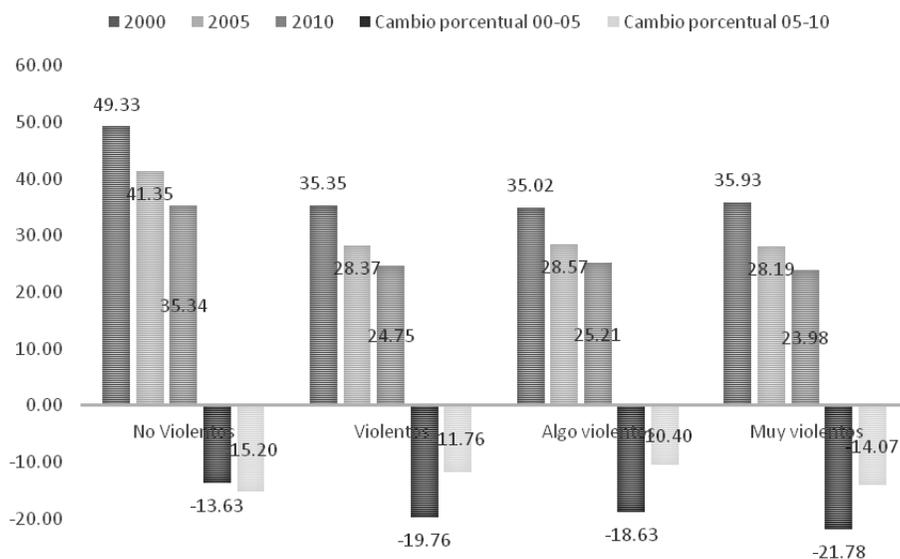
<sup>4</sup> Siguiendo la metodología aplicada para el Índice Absoluto de Marginación, se estandarizaron los valores del índice de Marginación Urbana para poder realizar las comparaciones correspondientes a los tres años.

Gráfica 1. IAM y su cambio porcentual por nivel de violencia



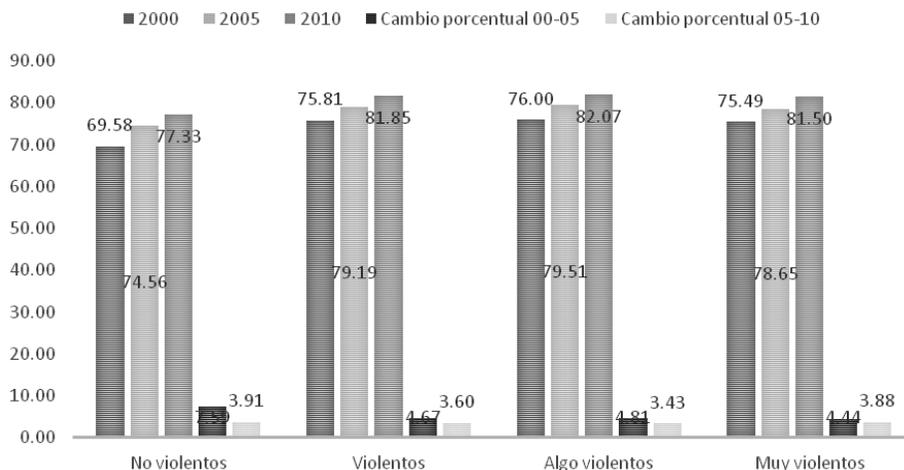
Fuente: Elaboración propia con base en el Índice Absoluto de Marginación 2000-2010 y el Índice de Marginación 2005 de Conapo.

Gráfica 2. IMU y su cambio porcentual por nivel de violencia



Fuente: Elaboración propia con base en el Índice de Marginación Urbana 2000, 2005 y 2010 de Conapo.

Gráfica 3. IDH y su cambio porcentual por nivel de violencia



Fuente: Elaboración propia con base en el Índice de Desarrollo Humano 2000, 2005 y 2010 del PNUD.

tos y no violentos. Para las diferencias de medias en el puntaje del IDH para los tres años, tenemos que las variaciones entre los municipios no violentos y los violentos, son significativas para los tres años ( $p=0.000$ ). Por el contrario, al comparar las medias entre municipios algo y muy violentos, las únicas medias estadísticamente distintas son las de 2005, es decir, sólo hay diferencias en el promedio del IDH en ese año si se comparan entre los municipios que tuvieron homicidios por narcotráfico ( $t=2.1328^*$ ).

Como se observa en la Gráfica 3, los municipios sin homicidios tienen un IDH menor. Esta situación reafirma lo visto en el IAM y el IMU, índices en los cuales observamos que aquellos municipios sin violencia son los más rezagados.

### *Análisis por indicador*

De acuerdo con las pruebas de diferencias de medias realizadas existen muchas diferencias significativas. En cada uno de los indicadores analizados, las medias resultan significativamente distintas si se

comparan los municipios sin crimen por narcotráfico con aquellos que tuvieron un homicidio. Sin embargo, al comparar entre municipios con algún nivel de violencia nos encontramos con que las diferencias de medias no son significativas. A continuación la descripción de las pruebas realizadas por Indicador para los índices de marginación y el IDH.

Al comparar los municipios violentos con los no violentos en cuanto a los indicadores del IAM (Tabla 1) encontramos que casi todas las variables resultan significativamente distintas en cuanto a sus medias. Para el 2000 la única variable que resulta no significativa es la de inasistencia escolar, la cual conserva esta cualidad para los tres en los años posteriores (2005 y 2010). En el 2000, los municipios no violentos tenían una tasa de inasistencia levemente mayor que los municipios violentos, pero tanto para 2005 y 2010, la inasistencia escolar incrementó en estos últimos, empero, estas diferencias no son estadísticamente relevantes.

La otra variable que cambia en cuanto a significancia es la variable “sin drenaje”.<sup>5</sup> Ésta es significativa para 2000, mas no así para 2005 y 2010. Sin embargo, es de resaltar que para 2000, la diferencia entre el porcentaje de municipios no violentos que no tenían drenaje y los violentos que no contaban con este servicio era de 4% en perjuicio de los primeros, pero para los años posteriores —pese a que la diferencia deja de ser estadísticamente significativa— la diferencia se cierra a poco menos de 1% aunque siempre en perjuicio de los municipios no violentos. El resto de las variables aparecen como significativas para los tres años y son los municipios no violentos los que aparecen con un mayor nivel de marginación o rezago.

Las diferencias entre los municipio con algo de violencia en comparación con los que tienen mucha violencia tienen una mayor variación en los tres años (Tabla 2). Para el 2000, las variables de analfabetismo, sin agua, piso de tierra y porcentaje de personas que viven hasta

<sup>5</sup> Las variables relacionadas con servicios de la vivienda parecieran no tener un vínculo muy directo en cuanto a su afectación con el narcotráfico, sin embargo, siguen siendo variables que resaltan características de los municipios por lo que funcionan como indicadores aproximados para denotar el tipo de municipios en los que ha resultado más viable el desarrollo de la violencia.

Tabla 1. Índices de Marginación.  
Municipios violentos vs. no violentos

<i>Índice de Marginación 2000. Violentos vs no violentos</i>					
Variable	No violentos		Violentos		t-test
	Media	DesvEst	Media	DesvEst	
Analfabetismo	22.10	12.64	14.33	9.92	t = 16.7724
Sin primaria terminada	51.36	14.46	40.79	14.51	t = 18.0374
Sin drenaje	21.71	17.13	17.12	15.92	t = 6.8404
Sin luz	11.49	13.14	8.43	11.81	t = 6.0436
Sin agua	20.88	22.24	16.85	18.33	t = 4.8614
Hacinamiento	60.57	13.60	51.38	12.65	t = 17.2585
Piso de tierra	39.17	26.94	22.86	20.17	t = 16.7653
Loc. con menos de 5 mil hab.	86.29	28.25	60.18	35.18	t = 20.3790
Hasta dos salarios	81.02	12.68	63.88	15.89	t = 29.6868
IAM	43.84	12.11	32.87	13.57	t = 21.1737
Inasistencia escolar (IMU)	10.15	5.57	9.97	4.73	Ns
Sin derechohabencia (IMU)	81.72	16.82	69.98	18.43	t = 16.4571
<i>Índice de Marginación 2005. Violentos vs no violentos</i>					
Analfabetismo	19.98	11.50	12.97	9.19	t = 16.5242
Sin primaria terminada	43.89	13.40	34.29	13.29	t = 17.7671
Sin drenaje	10.70	12.71	9.90	12.49	Ns
Sin luz	6.27	8.25	4.58	7.86	t = 5.1724
Sin agua	18.86	21.44	16.19	18.14	t = 3.3079
Hacinamiento	55.10	13.65	45.98	12.39	t = 17.2349
Piso de tierra	31.00	24.09	18.11	17.95	t = 14.8580
Loc. con menos de 5 mil hab.	85.52	28.82	59.00	35.47	t = 20.4191
Hasta dos salarios	75.56	13.90	56.66	16.87	t = 30.4041
IAM	38.54	10.73	28.58	12.38	t = 21.3626
Inasistencia escolar (IMU)	5.07	3.55	5.16	2.92	Ns
Sin derechohabencia (IMU)	70.95	23.30	59.35	20.44	t = 12.7863
<i>Índice de Marginación 2010. Violentos vs no violentos</i>					
Analfabetismo	17.02	10.21	10.69	7.77	t = 17.0849
Sin primaria terminada	38.31	12.39	29.44	11.91	t = 18.0025
Sin drenaje	6.99	9.14	6.77	9.51	Ns
Sin luz	4.45	5.52	3.58	6.92	t = 3.4798
Sin agua	15.64	18.61	13.64	16.78	t = 2.7791*
Hacinamiento	48.03	12.56	40.95	11.23	t = 14.6231
Piso de tierra	15.38	13.18	9.63	9.10	t = 12.4071
Loc. con menos de 5 mil hab.	84.42	29.32	57.80	34.91	t = 20.5351
Hasta dos salarios	70.56	16.18	51.73	18.15	t = 27.1966
IAM	33.42	9.00	24.92	10.62	t = 21.4800
Inasistencia escolar (IMU)	4.50	3.30	4.72	2.54	Ns
Sin derechohabencia (IMU)	38.97	22.19	35.06	15.08	5.0305

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Índices de Marginación.  
Municipios algo violentos *vs.* muy violentos

Índice de Marginación 2000. Algo violentos vs muy violentos					
	Algo violentos		Muy violentos		t-test
	Media	DesvEst	Media	DesvEst	
Analfabetismo	14.48	10.06	14.06	9.70	Ns
Sin primaria terminada	39.36	15.05	43.16	13.25	t = -4.3178
Sin drenaje	16.21	15.37	18.64	16.69	t = -2.5127*
Sin luz	7.15	9.33	10.65	14.82	t = -4.7577
Sin agua	17.09	18.58	16.45	17.93	Ns
Hacinamiento	53.03	12.08	48.63	13.11	t = 5.7870
Piso de tierra	21.91	19.27	24.43	21.53	Ns
Loc. con menos de 5 mil hab.	53.86	34.69	70.67	33.47	t = -8.0539
Hasta dos salarios	63.76	16.24	64.08	15.30	Ns
IAM	31.87	13.66	34.52	13.27	t = -3.2089*
Inasistencia escolar (IMU)	9.17	4.89	8.57	4.09	t = 2.0666*
Sin derechohabencia (IMU)	64.49	18.22	67.21	17.62	t = -2.4008*
Índice de Marginación 2005. Algo violentos vs muy violentos					
Analfabetismo	12.99	9.26	12.95	9.10	Ns
Sin primaria terminada	32.77	13.64	36.82	12.31	t = -5.0452
Sin drenaje	8.93	11.77	11.49	13.47	t = -3.3751
Sin luz	3.60	5.84	6.21	10.17	t = -5.4952
Sin agua	15.30	17.32	17.66	19.35	t = -2.1332*
Hacinamiento	47.38	12.17	43.67	12.41	t = 4.9594
Piso de tierra	17.06	17.00	19.84	19.32	t = -2.5465*
Loc. con menos de 5 mil hab.	52.93	34.82	69.07	34.27	t = -7.6444
Hasta dos salarios	57.03	16.96	56.05	16.73	Ns
IAM	27.48	12.30	30.42	12.30	t = -3.9178
Inasistencia escolar (IMU)	5.29	2.96	4.93	2.85	t = 2.0275*
Sin derechohabencia (IMU)	58.53	20.01	60.73	21.08	Ns
Índice de Marginación 2010. Algo violentos vs muy violentos					
Analfabetismo	10.65	7.81	10.77	7.70	ns
Sin primaria terminada	27.98	12.13	31.88	11.12	t = -5.4475
Sin drenaje	5.91	8.72	8.21	10.54	t = -3.9993**
Sin luz	2.60	4.23	5.20	9.68	t = -6.2677
Sin agua	13.25	16.27	14.12	17.61	ns
Hacinamiento	42.12	10.98	39.02	11.39	t = 4.5576
Piso de tierra	9.11	8.49	10.49	9.97	t = -2.4897*
Loc. con menos de 5 mil hab.	52.05	34.08	67.35	34.21	t = -7.3552
Hasta dos salarios	51.14	18.42	52.70	17.67	ns
IAM	23.88	10.51	26.64	10.60	t = -4.2954
Inasistencia escolar (IMU)	4.71	2.45	4.75	2.69	ns
Sin derechohabencia (IMU)	36.10	14.37	33.33	16.07	t = 3.0201*

Fuente: Elaboración propia.

con dos salarios mínimos no presentan diferencias significativas. Esta última conserva esta característica para los tres años y el mayor porcentaje de rezago en este sentido, es decir, el mayor porcentaje de la población que vive hasta con dos salarios, recae en los municipios con mayores tasas de violencia. La misma situación ocurre con la variable de analfabetismo.

En cuanto a la variable de derechohabencia, para 2000 y 2010 tenía diferencias representativas, no así para 2005. Para los dos primeros años, los municipios violentos tenían un mayor porcentaje de personas que no contaban con servicios de salud. El 2010 es el único año en el que los municipios con altos índices de violencia tienen menos porcentaje de personas sin derecho a la salud que aquellos con niveles de violencia inferiores a la media.

Por su parte, la variable de inasistencia escolar presenta diferencias estadísticamente significativas para 2000 y 2005, pero no para 2010. En los primeros años los municipios menos violentos tenían al menos 1% más de inasistencia escolar que los municipios más violentos, pero en 2010, cuando la significancia se pierde, son los municipios más violentos los que tienen en promedio un 0.4% más de inasistencia, es decir, la inasistencia escolar resultó equiparable en ambos grupos pero con una leve tendencia negativa en contra de los municipios violentos. El resto de las variables conserva las mismas tendencias para los tres años; todas con diferencias significativas.

Es importante destacar que si comparamos únicamente entre municipios violentos (Tabla 2), son los municipios con mayores niveles de violencia los que desde 2000 tenían un rezago mayor en casi todos los indicadores: el porcentaje de personas que no terminaban la educación básica, que no contaban con servicios básicos y los municipios que tenían un porcentaje mayor de poblaciones con menos de 5 mil habitantes se encontraban entre los municipios que tuvieron mayor violencia por narcotráfico. La única variable en la que resultaban mejor evaluados los municipios con altos niveles de violencia es en el porcentaje de hacinamiento. Por lo que respecta al ingreso, en ninguno de los años las diferencias resultaron significativas.

En las variables relacionadas con educación, la variable de educación primaria terminada del IAM presenta un nivel de significancia

estadística entre municipios violentos; sin embargo, esta diferencia existe desde el 2000; lo mismo ocurre con la variable de inasistencia escolar. Aparentemente, el narcotráfico parece no afectar el nivel educativo.

Para 2000 y 2005 vemos que los municipios que presentan un mayor porcentaje de marginación en casi todos los indicadores son aquellos municipios en los que no hubo violencia por narcotráfico entre 2006 y 2010. Esto podría estar relacionado con la distribución geográfica y el tamaño de los municipios. Las localidades en las que no hubo manifestaciones violentas por narcotráfico tienden a ser más pequeñas y a ubicarse en la región sur del país.

La tendencia es prácticamente la misma para 2010. Los municipios sin homicidios parecen ser los más afectados por la inequidad y las desigualdades sociales. Sin embargo, las diferencias entre cada grupo tienen una tendencia a reducirse. Esto es porque las deficiencias en política social tienen una tendencia natural positiva a través del tiempo.

En los indicadores del IDH la tendencia es similar: los municipios sin homicidios resultan ser los de mayor rezago, es decir, con un desarrollo humano inferior. Sin embargo, hay observaciones pertinentes y variaciones a considerar. En la comparación entre municipios violentos con los no violentos (Tabla 3), una de las diferencias más notorias concierne a la variable de asistencia escolar. Para 2000 y 2005 la variación entre violentos y no violentos no era representativa; sin embargo, para 2010 la variable cobra relevancia en contra de los municipios violentos, es decir, son los municipios con mayor tasa de homicidios por narcotráfico aquellos que significativamente tienen un mayor porcentaje de población en edad escolar que no asiste a la escuela. Salvo en la variable de sobrevivencia infantil, el resto de las variables mantienen una tendencia en favor de los municipios violentos que resulta significativa para todos los años.

Entre los municipios con algún nivel de violencia y aquellos con tasas de homicidios más elevadas (Tabla 4), la tasa de asistencia escolar arroja diferencias significativas entre las medias de estos grupos; aunque para todos los años la tasa de asistencia escolar es menor en los municipios con mayores niveles de violencia. Es en 2010 cuando

Tabla 3. Índice de Desarrollo Humano. Violentos vs. no violentos

<i>Índice de Desarrollo Humano Municipal 2000. Violentos vs. no violentos</i>					
<i>Variable</i>	<i>Sin homicidios</i>		<i>Violentos</i>		<i>t-test</i>
	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	
Tasa de mortalidad infantil	32.72	6.84	27.81	6.48	t = 18.1370
Tasa de alfabetización	77.86	12.50	85.65	9.94	t = -16.8663
Tasa de asistencia escolar	60.03	6.74	59.87	5.72	ns
Producto interno bruto per cápita	5375.98	3050.01	9079.22	4699.46	t = -23.2348
Índice de salud (IS)	72.62	6.30	77.14	5.97	t = -18.1371
Índice de educación (IE)	71.92	9.13	77.06	7.36	t = -15.1625
Índice de Ingreso (II)	64.10	8.93	73.18	8.48	t = -25.5547
Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH)	69.58	7.36	75.81	6.71	t = -21.6175
<i>Índice de Desarrollo Humano Municipal 2005. Violentos vs. no violentos</i>					
<i>Variable</i>	<i>Sin homicidios</i>		<i>Violentos</i>		<i>t-test</i>
	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	
Sobrevivencia infantil	24.63	7.25	21.28	8.69	t = 10.4277
Tasa de alfabetización	79.94	11.49	86.92	9.17	t = -16.4748
Tasa de asistencia escolar	64.38	6.05	64.14	5.29	ns
Producto interno bruto per cápita	6703.41	2815.40	9910.54	4748.98	t = -20.6371
Índice de salud (IS)	80.07	6.68	83.16	8.01	t = -10.4278
Índice de educación (IE)	74.75	8.25	79.33	6.71	t = -14.9321
Índice de Ingreso (II)	68.85	6.64	75.07	7.29	t = -22.1388
Tasa de mortalidad infantil	18.46	7.305	15.34	5.48	t = 11.8387
Tasa de alfabetización	82.54	10.138	88.70	7.70	t = -16.7658
Tasa de asistencia escolar	64.97	5.697	64.42	5.11	t = 2.4750*
Producto interno bruto per cápita	6972.44	2872.433	10570.23	4650.29	t = -23.3637
Índice de salud (IS)	85.75	6.730	88.63	5.05	t = -11.8390
Índice de educación (IE)	76.69	7.436	80.61	5.93	t = -14.3233
Índice de Ingreso (II)	69.54	6.550	76.32	7.02	t = -24.7431
Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH)	77.33	5.672	81.85	5.11	t = -20.6506

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Índice de Desarrollo Humano.  
Algo violentos *vs.* muy violentos

<i>Índice de Desarrollo Humano Municipal 2000. Algo violentos vs. muy violentos</i>					
<i>Variable</i>	<i>Algo violentos</i>		<i>Muy violentos</i>		<i>t-test</i>
	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	
Tasa de mortalidad infantil	27.30	6.33	28.67	6.63	t = -3.4689
Tasa de alfabetización	85.45	10.12	85.99	9.64	ns
Tasa de asistencia escolar	60.48	5.68	58.86	5.66	t = 4.6771
Producto interno bruto per cápita	9133.26	4900.13	8988.04	4344.06	ns
Índice de salud (IS)	77.62	5.84	76.36	6.11	t = 3.4686
Índice de educación (IE)	77.12	7.57	76.94	7.00	ns
Índice de Ingreso (II)	73.23	8.50	73.09	8.45	ns
Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH)	76.00	6.88	75.49	6.41	ns
<i>Índice de Desarrollo Humano Municipal 2005. Algo violentos vs. muy violentos</i>					
<i>Variable</i>	<i>Algo violentos</i>		<i>Muy violentos</i>		<i>t-test</i>
	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	
Tasa de mortalidad infantil	20.53	8.17	22.50	9.37	t = -3.7369
Tasa de alfabetización	86.91	9.23	86.94	9.08	ns
Tasa de asistencia escolar	64.64	5.04	63.31	5.60	t = 4.1492
Producto interno bruto per cápita	10080.50	5122.67	9628.99	4044.87	ns
Índice de salud (IS)	83.85	7.53	82.03	8.63	t = 3.7373
Índice de educación (IE)	79.49	6.80	79.06	6.55	ns
Índice de Ingreso (II)	75.20	7.59	74.86	6.78	ns
Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH)	79.51	6.67	78.65	6.50	t = 2.1328*
<i>Índice de Desarrollo Humano Municipal 2010. Algo violentos vs. muy violentos</i>					
<i>Variable</i>	<i>Algo violentos</i>		<i>Muy violentos</i>		<i>t-test</i>
	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	<i>Media</i>	<i>DesvEst</i>	
Tasa de mortalidad infantil	15.24	5.10	15.52	6.05	ns
Tasa de alfabetización	88.74	7.74	88.65	7.65	ns
Tasa de asistencia escolar	65.03	4.82	63.41	5.42	t = 5.2770
Producto interno bruto per cápita	10881.71	5136.07	10052.79	3652.48	t = 2.9335*
Índice de salud (IS)	88.73	4.70	88.46	5.57	ns
Índice de educación (IE)	80.84	5.93	80.24	5.93	ns
Índice de Ingreso (II)	76.64	7.36	75.79	6.39	t = 1.9721*
Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH)	82.07	5.20	81.50	4.94	ns

Fuente: Elaboración propia.

existe una mayor diferencia porcentual entre los grupos: mientras que para 2000 y 2005 las medias entre algo violentos y muy violentos variaban en poco más de 1%, mientras que la diferencia para 2010 era de 2%. En el índice global de educación los indicadores no son significativos manteniéndose en contra de los municipios más violentos.

En las variables relacionadas con ingreso, ni el producto per cápita ni el índice de ingresos tienen diferencias estadísticamente significativas para 2000 y 2005, pero sí para 2010. En todos los casos, los ingresos son menores en aquellos lugares con mayor tasa de homicidios por narcotráfico.

De acuerdo con el análisis, al comparar violentos con no violentos, son los segundos los que tienen peores índices de marginación y desarrollo humano. En cambio, si comparamos entre municipios algo violentos con los muy violentos, son estos últimos los que tienen índices más bajos en desarrollo social.<sup>6</sup> Esta tendencia se mantiene para los tres años.

Existen diferencias significativas para la mayoría de los sectores analizados en los tres años. Los municipios en donde hubo violencia por narcotráfico entre 2006 a 2010 eran municipios que de origen — en general, considerando sus condiciones en 2000 y 2005— estaban mejor posicionados en cuanto a sus condiciones sociales que aquellos en donde no hubo homicidios como consecuencia del crimen organizado. Dado que las condiciones relativas al bienestar social tienden a mejorar en el tiempo, continuaron con su tendencia y permanecieron en mejores condiciones que el resto.

Después de revisar los índices anteriores es posible decir que la violencia se concentra en aquellos municipios que están en la banda media de desarrollo social; la violencia por narcotráfico no se desarrolla ni en los municipios con peores condiciones de vida ni en aquellos

<sup>6</sup> Se hicieron pruebas comparando entre municipios sin ningún homicidio y municipios con las tasas más elevadas de violencia por narcotráfico y los resultados fueron similares al analizar los municipios con cero homicidios y con los que al menos tuvieron un homicidio por narcotráfico, esto es, los municipios sin violencia siguen presentando tasas más bajas de desarrollo para los tres años. Igualmente, se analizaron las diferencias de medias por cuartiles de desarrollo y los resultados no arrojaron diferencias significativas.

con niveles de desarrollo más elevado. Las razones para esto pueden ser de distinta índole.

En los municipios más rezagados, la falta de infraestructura y las deficientes condiciones de vida puede suponer una disminución en los incentivos para establecer organizaciones de cualquier índole, incluyendo aquellas relacionadas con el crimen. Por lo que corresponde a los que se encuentran en los estándares más altos de desarrollo social; se trata de ciudades grandes y sumamente complejas en las cuales la lucha por plazas o el posicionamiento de un grupo criminal hegemónico es más complicado.<sup>7</sup>

Por lo que respecta a la escolaridad, la literatura sostiene que a partir del incremento del narcotráfico los niveles de asistencia escolar y término de la escuela primaria han disminuido (Padilla *et al.*, 2015); sin embargo, la tendencia en cuanto a las diferencias en escolaridad entre municipios violentos y no violentos viene desde el 2000. Pese a ello, en lo revisado en el IDH, hay un leve empeoramiento en el índice de educación para los municipios más violentos.

En la variable derechohabiencia —indicador utilizado como *proxy* para medir trabajo informal— las diferencias no son consistentes: no hay evidencia de que el narcotráfico haya incrementado la informalidad en los municipios. Cabe aclarar que este indicador es considerablemente deficiente para medir el empleo informal ya que existe la posibilidad de que se tenga un empleo formal y no contar con servicio gratuito de salud. Sin embargo, los datos encontrados relacionados directamente con empleo informal y formal no estaban a nivel municipal y su temporalidad era insuficiente.

## Conclusiones

Lo expuesto representa una mínima aproximación al estudio de cómo ciertas condiciones sociales interactúan con la actividad delictiva.

<sup>7</sup> Cualquier hipótesis para corroborar las razones por las cuales existe una relación entre la violencia con el narcotráfico y los municipios con desarrollo social medio serán analizados en estudios posteriores. Como se mencionó en un principio, en esta ocasión el objetivo es meramente exploratorio.

Esto es únicamente un esbozo que representa una mera aproximación en la relación crimen-bienestar social. Si bien no es materia de este texto revisar los factores que facilitan la criminalidad, es conveniente comenzar por observar las condiciones de origen de los municipios afectados por el narcotráfico.

Es importante reiterar las limitaciones de este estudio. Como se mencionó en un principio, la intención no es encontrar causalidad entre desarrollo social y violencia, sino realizar un análisis exploratorio acerca del vínculo entre los niveles de marginación y rezago con la violencia por narcotráfico. Además, la variable de homicidios por narcotráfico resulta limitada para medir los niveles de violencia en este aspecto pues no necesariamente revelan que tan arraigado está el crimen organizado en los municipios con muertes.

De acuerdo con la literatura revisada dos cosas eran predecibles: por un lado, que los municipios más marginados facilitarían las condiciones para el establecimiento del crimen, y que el desarrollo social se viera afectado por la presencia del crimen organizado, sobre todo en las variables de educación y derechohabencia. Sin embargo, con el análisis hecho no es posible decir que exista un impacto relevante en ninguna de las dos direcciones, aunque sí es posible observar algún tipo de relación.

Con las pruebas de diferencias de medias encontramos que las desigualdades entre municipios con y sin narcotráfico existían previamente. Hay evidencia de que el nivel de desarrollo social en los municipios con al menos un homicidio por narcotráfico era más elevado que en aquellos donde no hubo ni un solo asesinato relacionado con el tema. Más todavía, comparando municipios con altos niveles de violencia con aquellas localidades con una tasa de homicidios por narcotráfico inferior a la media, las diferencias en los indicadores de desarrollo social son prácticamente inexistentes antes y después de la intensificación de la actividad criminal vinculada al tráfico de drogas.

Incluso en aquellos indicadores en los cuales la literatura sostiene que ha habido cambios representativos entre las zonas más violentas —educación, empleo formal— las pruebas indican que los cambios tienen una tendencia similar en periodos previos al incremento de la

violencia, incluso, en algunos indicadores, los municipios más violentos mejoraron en mayor medida sus estándares de vida que aquellas localidades con una baja o nula presencia del crimen organizado.

En el IDH, la variable de asistencia escolar únicamente resulta significativa para 2010, empero, el resto de las variables presentan diferencias considerables para los tres años cuando se compara entre municipios sin homicidios y aquellos que al menos tienen uno. Entre los municipios con violencia por narcotráfico no existen diferencias para los tres años. Dentro de los municipios con homicidios, aquellos más violentos presentan diferencias en educación desde 2000 y disminuyen sus diferencias en lo que respecta a los accesos a servicios de salud.

Por lo que toca a los índices de marginación, las diferencias entre municipios con y sin violencia por narcotráfico son notorias para los tres años. Sin embargo, en lo que concierne únicamente a aquellos municipios que son más o menos violentos, las diferencias son menos significativas y se acentúan más en lo relacionado con servicios urbanos, curiosamente, en asistencia escolar las diferencias nunca resultan significativas.

En el IAM y los indicadores considerados del IMU, las diferencias significativas entre municipios violentos y no violentos persisten para los tres años en casi todos los indicadores. El único indicador que no presenta diferencias es el índice de escolaridad. Por su parte, entre los municipios con homicidios hay menos diferencias significativas desde el 2000, pero las únicas que mantienen su tendencia estadísticamente no significativa para 2010 son la tasa de alfabetización y el no contar con agua entubada. Ambas variables a favor de los municipios con menor nivel de violencia.

La literatura presenta evidencia que sostiene que lugares con menor desarrollo social facilitan el establecimiento y el desarrollo de la delincuencia, pero también que la violencia y el crimen tienen un impacto negativo en las condiciones de vida. En este sentido, el hallazgo más importante encontrado en este texto es que —en lo que respecta a la violencia por narcotráfico en México— los municipios con un desarrollo social medio son los que tienen mayor violencia por tráfico de drogas.

Además, encontramos que las diferencias entre municipios existían desde 2000 y la tendencia fue similar tanto para 2005 y 2010, es decir, no hay evidencia suficiente para decir que los municipios más violentos empeoraron de manera irregular su calidad de vida como consecuencia de la violencia por narcotráfico. Ni siquiera en las variables que la literatura sugiere necesariamente tendrían que verse afectadas. Quizás en algunos indicadores que revisan la asistencia escolar hay alguna variación pero ésta es muy pequeña o no es estadísticamente significativa.

Con base en las pruebas realizadas es posible observar la presencia de cierta tendencia en cuanto a las características de los municipios con mayores tasas de homicidio, es decir, la actividad criminal se concentró en aquellas localidades cuyas condiciones de vida se concentraban en valores medios de desarrollo social. Lo anterior significa que los municipios con valores extremos —los de muy bajo y muy alto desarrollo social— no tuvieron altos índices de violencia por narcotráfico. Las razones por las cuales esto ocurrió así, al igual que una aproximación más detallada entre la interacción de violencia por narcotráfico y el desarrollo social considerando otro tipo de categorización municipal se reservan para estudios posteriores.

### **Fuentes bibliográficas**

- Block, M. & Heineke, J. (1975), “A labor theoretic analysis of the criminal choice”, *The American Economic Review*, vol. 65, núm. 3, pp. 314-325, junio.
- Bourguignon F. (1999), *Crime as a social cost of poverty and inequality: A review focusing on developing countries*, The World Bank and Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, París.
- Brush, J. (2007), “Does income inequality lead to more crime? A comparison of cross-sectional and time-series analyses of United States counties”, *Economics Letters*, pp. 264-268.
- Calvo-Armengol *et al.* (2007), “Strong and weak ties in employment and crime”, *Journal of Public Economics*, vol. 91, pp. 203-233.

- Cárdenas, M. & Rozo, S. (2008), “Does crime lower growth? Evidence from Colombia”, *Working Paper*, núm. 30, Washington, DC, EUA, The World Bank.
- Cassidy, T., G. Inglis, C. Wiysonge & R. Matzopoulos (2014), “A systematic review of the effects of poverty deconcentration and urban upgrading on youth violence”, *Health & Place*, pp. 78–87.
- Conapo [en línea], Índice Absoluto de Marginación, base de datos disponible en [[http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice\\_Absoluto\\_de\\_Marginacion\\_2000\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_Absoluto_de_Marginacion_2000_2010)] (consulta: 1 de diciembre de 2014).
- , Índice de Marginación Urbana, base de datos disponible en [[hyperlink http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice\\_de\\_marginacion\\_a\\_nivel\\_localidad\\_2005](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_marginacion_a_nivel_localidad_2005)] y [[http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice\\_de\\_marginacion\\_a\\_nivel\\_localidad\\_2005](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_marginacion_a_nivel_localidad_2005)].
- Coneval [en línea], Índice de Rezago Social, base de datos disponible en [[hyperlink http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/%C3%8Dndice-de-Rezago-social-2010.aspx](http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/%C3%8Dndice-de-Rezago-social-2010.aspx)] y [<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/%C3%8Dndice-de-Rezago-social-2010.aspx>] (consulta: 3 de septiembre de 2014).
- Czabanski, J. (2008), *Estimates of Cost of Crime*, Berlin, Springer.
- Detotto, C. & E. Otranto (2010), Does crime affect economic growth? *Kyklos*, vol. 63, núm. 3, pp. 330–345.
- El Universal* (2013), “El detalle mes a mes de los homicidios del narco”, enero 2013, en: [<http://www.eluniversal.com.mx/notas/736970.html>] (consulta: 28 de febrero de 2014).
- Enamorado, Ted, Luis Felipe López-Calva, Carlos Rodríguez-Castelán & H. Winkler (junio de 2014), “Income inequality and violent crime. Evidence from Mexico’s Drug War”, *Policy Research Working Paper*, The World Bank.
- Fajnzylber, P. *et al.* (2000), “What causes violent crime?”, *European Economic Review*, vol. 46, pp. 1323–1357.
- Halvor M. *et al.* (2005), “Crime induced poverty traps” *Journal of Development Economics*, vol. 77, pp. 325–340.
- Londoño, J. & R. Guerrero (agosto de 1999), *Violencia en América Latina. Epidemiología y costos*, Banco Interamericano de Desarrollo.

- MacDonald, R. & Marsh, J. (2002), "Crossing the rubicon: Youth transitions, poverty, drugs and social exclusion", *International Journal of Drug Policy*, pp. 27-38.
- Márquez-Padilla, F., F. Pérez-Arce & C. Rodríguez Castelán (2015), "The (non-) effect of violence on education: Evidence from the 'war on drugs' in Mexico", *Policy Research Working Paper*, núm. 7230, Washington, DC, EUA, World Bank.
- PNUD [en línea], Índice de Desarrollo Humano Municipal, base de datos disponible en [<http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/poverty/idh-municipal-en-mexico--nueva-metodologia.html>] (consulta: 23 de noviembre de 2014).
- Witte A.D. & H. Tauchen (1994), "Work and crime: An exploration using panel data", *NBER Working Paper*, núm. 4794.
- Wolf, A., R. Gray, & S. Fazel (2014), "Violence as a public health problem: An ecological study of 169 countries", *Social Science & Medicine*, vol. 104, pp. 220-227.