

Propuesta de una metodología para el análisis de la información delictiva de alto impacto en el Estado de Morelos, México 2012-2013

Luis Alonso Vázquez Segovia
lalonsovs@gmail.com
Universidad Autónoma Metropolitana

Claudia Ortiz Guerrero
Departamento de Política y Cultura
Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

Julio César López Luna
Director de Sistemas Web
Dirección General de Sistemas para el Gobierno Digital
Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología
Gobierno del Estado de Morelos. México

María Victoria Guzmán Sánchez
Instituto Finlay. La Habana, Cuba

RESUMEN

Objetivo. Proponer y ensayar una metodología de análisis de la información de los delitos de alto impacto en el Estado de Morelos, México en el periodo 2012-2013. Metodología. La información básica proviene del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública de la Secretaría de Gobernación para los siguientes ocho delitos: secuestro, homicidio doloso, lesión dolosa con arma blanca, robo común a transeúntes sin violencia, robo común a transeúntes con violencias, robo común de vehículos sin violencia, robo común de vehículos con violencia y, extorsión. Se utilizaron las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población y, el catálogo de municipios del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Resultados: Se calcularon las tasas de delitos por cada 100 mil habitantes. Se ha logrado hacer mejoras en el proceso de automatización, en particular en la codificación de las variables que permiten la integración con otras fuentes de información, así como en la generación de las tasas. La base de datos resultante fue utilizada para el mapeo, del cual se presenta un ejemplo. Conclusiones: Se pudieron detectar procesos que no habían sido planteados en los diversos esquemas desarrollados y se requiere una revisión de los tipos de mapas.

PALABRAS CLAVE: Gestión de la información, mapas delictivos, delitos de alto impacto

INTRODUCCIÓN

El año 2000 marcó para México el término de 70 años del Partido Revolucionario Institucional (PRI) en el poder y dio paso que el Partido Acción Nacional (PAN) ocupará la presidencia por un periodo de 12 años. En el 2012 el PRI recuperó la presidencia de México (Meyer, 2013). El periodo 2000-2012 está marcado por el incremento de la incidencia delictiva en gran medida asociada al avance del crimen organizado (Ravelo, 2011). El periodo de Felipe Calderón Hinojosa y su guerra contra el narcotráfico es el punto de quiebre que marca el ascenso de los índices delictivos (Scherer, 2013; Hernández, 2012; LeBarón, 2011; Raphael et al.,).

Estado de Morelos

En el Estado de Morelos el 8 de febrero de 2013 el Gobierno del Estado de Morelos y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) firmaron el convenio de renovación del Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica –CEIEG-(SNIEG, 2012a; 2012b) que permite la integración y desarrollo del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), el cual fue establecido y regulado por la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica –LSNIEG- (SNIEG, 2012c) el 28 de febrero de 2011.

El SNIEG está integrado por el conjunto de unidades del estado, tales como las secretarías de estado, los institutos u otras dependencias de gobierno, organizadas por medio de los subsistemas nacionales. El SNIEG está coordinado por el INEGI, que es la organización responsable de suministrar la información estadística y geográfica oficial del país a la sociedad y al Estado con el propósito de coadyuvar al desarrollo nacional.

El CEIEG es un comité técnico especializado que funciona como una instancia colegiada de participación y consulta; está integrado por servidores públicos estatales y municipales y un representante del INEGI.

El CEIEG presentó en el 2013 el Plan Estatal de Estadística y Geografía del Estado de Morelos 2013-2018 (PEEG). El mismo comité formula un Programa Anual de Trabajo (PAT). En el PAT 2014 se incluyó el proyecto: “Diseñar un sistema estadístico y geográfico a partir de la información de incidencia delictiva generada por el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.” Proyecto planteado como un proceso de mejora de la gestión de información de la incidencia delictiva nacional, estatal y municipal, uno de los temas de relevancia nacional e internacional de primer orden (Flores, 2009).

La incidencia de los delitos (Igarzábal y Borthagaray, 2007) de alto impacto se ha elevado hasta llegar a posicionar al Estado de Morelos en primer lugar a nivel nacional, tal como ha ocurrido con el delito de secuestro. De acuerdo con CIDAC, los delitos de alto impacto “Son aquellos delitos que por la gravedad de sus efectos y sus altos niveles de violencia son los que más lastiman a las personas y contribuyen a formar una percepción de inseguridad y vulnerabilidad en la ciudadanía.”(CIDAC, 2012a; 2012b)

Contar un sistema de información oportuno de la incidencia delictiva (Sánchez, Díaz y Formisano, 2003) de alto impacto (CIDAC, 2012a) a nivel nacional, estatal y municipal permitirá ofrecerá una panorámica y monitoreo continuo para la toma decisiones (Flores, 2009; Marín, 2006).

Objetivo general

Proponer y ensayar una metodología de análisis de la información de los delitos de alto impacto en el Estado de Morelos en el periodo 2012-2013.

Objetivos específicos

1. Elaborar una metodología para el análisis de la información de los delitos de alto impacto que permita hacer mejoras en la automatización y agilizar la actualización continua y el monitoreo y seguimiento.
2. Elaborar una propuesta de tipo de mapas y algoritmos de visualización
3. Ensayar la metodología en el caso de la evolución de los delitos de alto impacto del Estado de Morelos en el periodo 2012 – 2013.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SE-SNSP)(16) reporta mensualmente las cifras de los delitos cometidos en el en México, los cuales es posible obtener en tres niveles: nacional, estatal y municipal. El sistema permite generar información anual o mensual a partir de 1997 a la fecha. El sistema permite generar bases de datos en formato Excel.

El objeto de la investigación son los delitos de alto impacto

1. Extorsión
2. Homicidio doloso
3. Lesión dolosa con arma blanca
4. Robo común con violencia a transeúnte
5. Robo común con violencia de vehículo
6. Robo común sin violencia a transeúnte
7. Robo común sin violencia de vehículo
8. Secuestro

Delitos que, de acuerdo con CIDAC, son los que más afectan la percepción de inseguridad de la población (Scherer, 2013). Los delitos de alto impacto son los más graves, los que alteran la dinámica social, afectan más la inseguridad de la población y modifican los patrones de conducta; afectan la percepción de inseguridad de la población. Por ejemplo, en el caso del secuestro (Scherer, 2013; 5. LeBarón, 2011), señala CIDAC, por cada incremento de 10 secuestros por cada 100,000 habitantes se da un incremento de 10 por ciento en la percepción de inseguridad de la población (CIDAC, 2012b).

El SE-SNSP de la Secretaría de Gobernación (<http://www.secretariadoejecutivosnp.gob.mx/>) publica mensualmente las cifras delictivas a nivel nacional, estatal y municipal. La información puede ser consultada en cubos dinámicos a partir de 1997 a la fecha. De los tres niveles el más importante para el trabajo presente es la incidencia municipal, la cual sólo está disponible a partir de 2011. La

información ha sido seleccionada tomando en consideración tres criterios: tipo de delito, periodo y nivel geográfico. La información del Secretariado Ejecutivo es de acceso público.

La fuente de información básica es la del SE-SNSP. Además de esta fuente se necesitan el catálogo de municipios de INEGI, a partir de la cuál es posible asignar una clave a la variable municipio. De igual forma se requieren las proyecciones de población elaboradas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) para los años seleccionados.

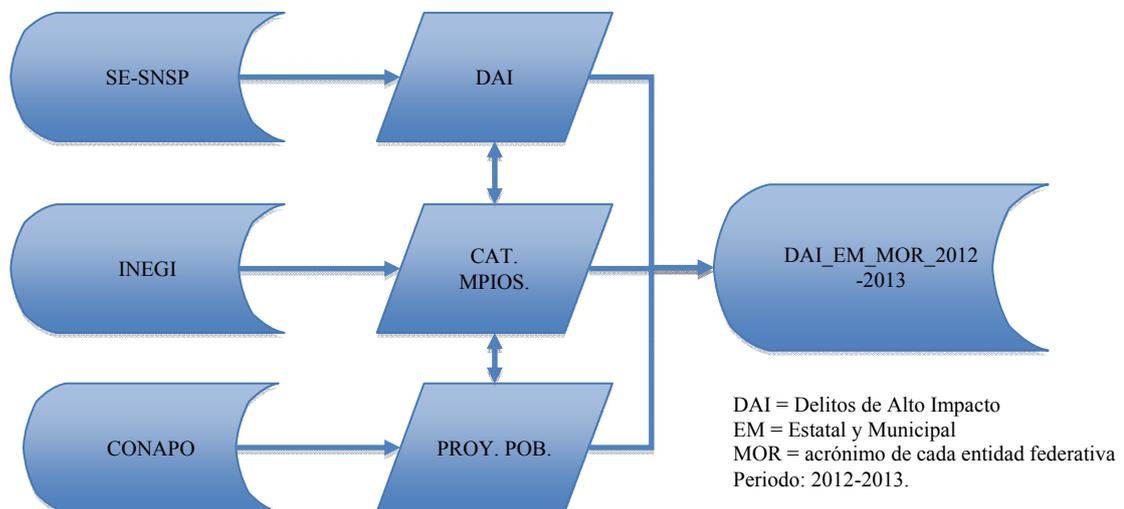
Variables

- Periodo
- Año
- Mes
- Municipios
- Delitos de alto impacto
- Población a mediados de año
- Tasa por 100 mil habitantes

La información será procesada utilizando los siguientes programas: Excel, Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS por sus siglas en inglés), ArcGis, Access y Mapa Digital (INEGI).

El proceso más general seguido para la obtención de una base de datos que permita obtener las tasas por cada 100 mil habitantes se ilustra en la figura 1.

Figura 1. Diagrama del proceso general para la generación de la base de datos.



A partir del SE-SNSP obtenemos la información que se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Delitos de alto impacto. Morelos, México, 2011-2013

El INEGI permite la obtención del Catálogo de Municipios, a partir del cual es posible codificar la variable municipio (Tabla 2).

Tabla 2. Catálogo de municipios. Morelos, México.

Finalmente, las proyecciones de población fueron obtenidas de Consejo Nacional de Población (CONAPO), tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Proyecciones de población. Morelos, México, 2010-2030

Clave Municipio	Municipio	Sexo	Grupos de Edad	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1	Morelos	Ambos	0-14	512 753	512 094	512 039	512 315	512 780	513 503	514 402	515 856	517 012	518 008	518 888	519 782	
2	Morelos	Ambos	15-29	475 701	480 999	485 361	489 249	492 710	495 421	497 924	499 698	500 935	501 613	501 777	501 314	
3			30-44	378 656	384 084	389 265	394 084	398 721	403 146	407 319	411 466	415 818	420 442	425 337	430 538	
4			45-64	310 193	320 400	330 775	341 214	351 674	362 129	372 511	382 726	392 713	402 438	411 812	420 840	
5			65+	126 038	129 609	133 371	137 326	141 508	145 951	150 688	155 740	161 118	166 798	172 765	179 025	
6	17000	Morelos	Todos	1 803 340	1 827 187	1 850 812	1 874 188	1 897 393								
7		Ambos	0-14	261 706	261 723	261 908	262 231	262 610	263 075	263 723	264 450	265 116	265 693	266 193	266 671	
8		Hombres	15-29	230 489	233 792	236 454	238 900	241 180	243 214	244 927	246 357	247 497	248 316	248 851	249 072	
9			30-44	175 150	177 411	179 601	181 632	183 632	185 583	187 475	189 432	191 558	193 874	196 385	199 104	
10			45-64	145 701	150 142	154 642	159 151	163 650	168 125	172 544	176 864	181 056	185 104	188 975	192 680	
11			65+	57 941	59 458	61 062	62 753	64 543	66 444	68 471	70 631	72 926	75 342	77 866	80 499	
12		Mujeres	0-14	251 047	250 372	250 132	250 084	250 170	250 428	250 879	251 406	251 896	252 315	252 695	253 111	
13			15-29	245 211	247 207	248 907	250 348	251 530	252 407	252 997	253 341	253 438	253 297	252 926	252 242	
14			30-44	203 506	206 673	209 464	212 452	215 089	217 563	219 844	222 034	224 260	226 567	228 952	231 434	
15			45-64	164 492	170 258	176 134	182 063	188 024	194 004	199 967	205 862	211 658	217 334	222 837	228 166	
16			65+	68 097	70 151	72 308	74 573	76 965	79 507	82 216	85 109	88 192	91 456	94 899	98 526	
17																
18	17001	Amacuzac	Ambos	0-14	5 172	5 125	5 085	5 052	5 021	4 995	4 977	4 966	4 958	4 964	4 979	
19			15-29	4 527	4 627	4 717	4 800	4 880	4 953	5 017	5 070	5 110	5 137	5 148	5 143	
20			30-44	3 198	3 249	3 300	3 351	3 401	3 453	3 507	3 566	3 634	3 708	3 789	3 878	
21			45-64	2 886	2 973	3 060	3 144	3 227	3 309	3 387	3 462	3 534	3 602	3 667	3 728	
22			65+	1 451	1 484	1 515	1 546	1 578	1 611	1 647	1 685	1 725	1 769	1 815	1 864	
23			Todos	17 234	17 458	17 677	17 893	18 107								
24	17001	Amacuzac	Ambos	0-14	2 653	2 629	2 608	2 590	2 573	2 559	2 549	2 543	2 539	2 538	2 541	
25		Hombres	15-29	2 160	2 218	2 268	2 316	2 362	2 407	2 447	2 481	2 510	2 531	2 544	2 548	
26			30-44	1 460	1 488	1 515	1 541	1 566	1 590	1 615	1 642	1 673	1 707	1 745	1 786	
27			45-64	1 370	1 409	1 446	1 483	1 517	1 551	1 583	1 613	1 642	1 668	1 693	1 717	
28			65+	683	696	708	720	733	747	761	777	794	813	832	853	
29		Mujeres	0-14	2 519	2 496	2 478	2 462	2 447	2 436	2 428	2 423	2 420	2 420	2 423	2 430	
30			15-29	2 367	2 409	2 448	2 484	2 517	2 546	2 570	2 588	2 600	2 606	2 604	2 595	
31			30-44	1 738	1 762	1 785	1 810	1 835	1 863	1 892	1 924	1 960	2 000	2 044	2 091	
32			45-64	1 517	1 565	1 613	1 662	1 710	1 757	1 804	1 849	1 893	1 934	1 974	2 011	
33			65+	769	788	807	826	845	865	886	908	931	956	982	1 011	
34																
35	17002	Atlatlahucan	Ambos	0-14	5 693	5 799	5 873	5 921	5 949	5 966	5 978	5 986	5 989	5 988	5 987	5 987
36			15-29	4 759	4 994	5 197	5 377	5 538	5 679	5 800	5 902	5 988	6 057	6 109	6 144	
37																

Con la información de las fuentes mencionadas se generó la base de datos a partir de la cual se realizaron los cálculos de las tasas para cada uno de los DAI, tal como se muestra en la Tabla 4. Para el presente análisis sólo se ha calculado la tasa para el total de delitos para cada uno de los años seleccionados. En la figura se presentan las variables que fueron utilizadas.

Tabla 4. Delitos de alto impacto. Morelos, México 2011-2013

delito	Total	2011	2012	2013	TASA 2011	TASA 2012	TASA 2013
1 2011 A TRANSEUNTES (RCCV)	0	0	0	0	.00	.00	.00
2 2011 A TRANSEUNTES (RCSV)	0	0	0	0	.00	.00	.00
3 2011 CON ARMA BLANCA (LD)	0	0	0	0	.00	.00	.00
4 2011 DE VEHICULOS (RCCV)	0	0	0	0	.00	.00	.00
5 2011 DE VEHICULOS (RCSV)	2	1	1	0	11.46		
6 2011 Delitos	28	9	7	0	16.		
7 2011 DOLOSOS (HD)	0	0	0	0	.00	.00	.00
8 2011 EXTORSION (DPE)	0	0	0	0	.00	.00	.00
9 2011 SECUESTRO (PS)	0	0	0	0	.00	.00	.00
10 2011 A TRANSEUNTES (RCCV)	1	1	0	0	5.00		
11 2011 A TRANSEUNTES (RCSV)	0	0	0	0	.00	.00	.00
12 2011 CON ARMA BLANCA (LD)	0	0	0	0	.00	.00	.00
13 2011 DE VEHICULOS (RCCV)	1	0	0	1	5.00		
14 2011 DE VEHICULOS (RCSV)	0	0	0	0	.00	.00	.00
15 2011 Delitos	30	7	0	1	14.		
16 2011 DOLOSOS (HD)	0	0	0	0	.00	.00	.00
17 2011 EXTORSION (DPE)	0	0	0	0	.00	.00	.00
18 2011 SECUESTRO (PS)	0	0	0	0	.00	.00	.00
19 2011 A TRANSEUNTES (RCCV)	2	0	0	0	5.78		
20 2011 A TRANSEUNTES (RCSV)	0	0	0	0	.00	.00	.00
21 2011 CON ARMA BLANCA (LD)	0	0	0	0	.00	.00	.00
22 2011 DE VEHICULOS (RCCV)	5	1	1	1	14.45		
23 2011 DE VEHICULOS (RCSV)	5	1	2	1	14.45		
24 2011 Delitos	287	39	0	3	82.		
25 2011 DOLOSOS (HD)	1	1	0	0	2.89		
26 2011 EXTORSION (DPE)	0	0	0	0	.00	.00	.00
27 2011 SECUESTRO (PS)	1	0	0	0	2.89		

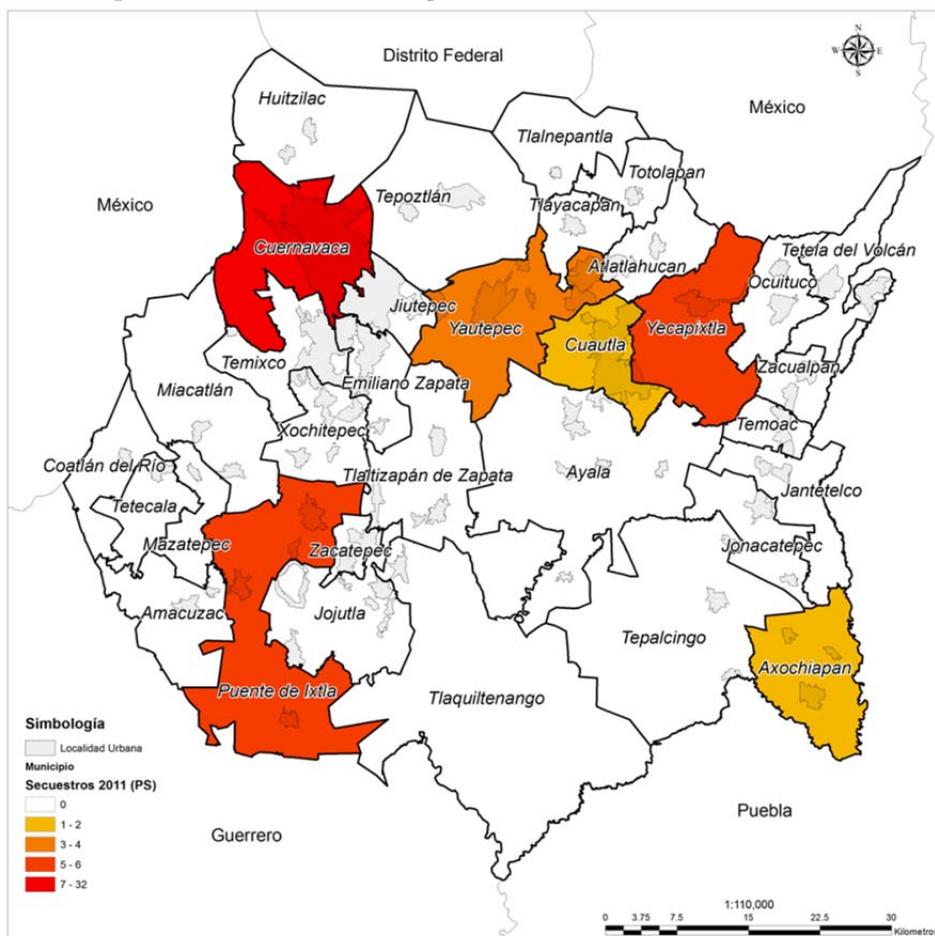
La etapa final del proceso requiere guardar la información en una base de datos (DBF) que pueda ser abierta en ArcGis, el sistema de información geográfica que se utilizó para generar los mapas, de los cuales sólo se presentará un ejemplo que permita visualizar el producto final en la sección de resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El objetivo principal ha sido presentar la propuesta metodológica para la mejora del sistema de análisis de las tasas de los delitos de alto impacto y ensayar su aplicación. Después de haber realizado todos los procesos necesarios para la generación de una fuente de información presentamos a manera de ejemplo el mapa con las tasas del delito de secuestro (figura 2), el cual es necesario tomar con extrema reserva, ya que es necesario un proceso de revisión con el fin de garantizar que es la información correcta y es congruente con los resultados proporcionados por el SE-SNSP, fuente oficial de información delictiva de México.

Como es posible observar hay tres municipios con una tasa igual o mayor a 5 delitos por 100 mil habitantes, sin embargo, no es posible identificar con claridad a que categoría corresponden. En la base de datos no se registró ningún municipio con tasas iguales o mayores a siete por cada 100 mil habitantes.

Figura 2. Delitos de alto impacto. Secuestro. Morelos, México 2011



CONCLUSIONES

Ensayar la metodología propuesta ha permitido detectar procesos que no habían sido planteados en los diversos esquemas desarrollados para llegar hasta el producto final, es decir, le generación de los mapas delictivos. En algunos casos la solución más adecuada es hacerlo de forma manual.

En las etapas en que se ha podido introducir mejoras en los procesos de automatización han sido en la codificación de los municipios y en el cálculo de las tasas y en la generación de la base de datos para los mapas en ArcGis.

Se requiere presentar el diagrama de los procesos específicos para depurar y simplificar las diferentes tareas, los cuales en este trabajo han sido descritos sólo en términos generales.

A partir de los resultados se observan los trabajos pendientes de realizar, por ejemplo, el análisis de los delitos de alto impacto en los estados con los que el Estado de Morelos tiene límites: Distrito Federal, Estado de México, Puebla y Guerrero.

Lo que se vislumbra ahora es la actualización, el monitoreo y seguimiento mensual de las tasas. La información estadística y geográfica pasará a formar parte del sistema de información estatal.

REFERENCIAS

- CIDAC (2012a) Centro de Investigación para el Desarrollo. 101 conceptos para entender la inseguridad [con seguridad]. México: Centro de Investigación para el Desarrollo AC.
- CIDAC (2012b) Centro de Investigación para el Desarrollo. 8 delitos primero. Índice delictivo CIDAC. México: Centro de Investigación para el Desarrollo AC. Available from: http://cidac.org/esp/uploads/1/Indice_Delictivo_CIDAC_2012._8_delitos_primeros_1.pdf
- Flores Tirado L.F. (2009) Importancia de los sistemas de información para ejecutivos como apoyo a la toma de decisiones en las organizaciones.
- Hernández A. (2012) *México en llamas: el legado de Calderón*. México: Random House Mondadori.
- Igarzábal de Nistal MA, Borthagaray JM. (2007) Mapa del delito. Argentina: Editorial Nobuko.
- LeBarón J. (2011) *Responsabilidad. El México indignado: un libro contra la apatía y a favor de levantar la voz por un país mejor*. Ediciones Destino.
- Marín Milanés F. (2006) Repensando la figura del usuario de la información.
- Meyer L. (2013) *Nuestra tragedia persistente: la democracia autoritaria en México*. México: Debate.
- Raphael R, Cervantes Guerrero A, Cacho L, Ramírez T, Negrete L, Hernández R. (2011) *El México indignado: un libro contra la apatía y a favor de levantar la voz por un país mejor*. México: Ediciones Destino.
- Ravelo, R. (2011) *El narco en México: historia e historias de una guerra*. México: Random House Mondadori.
- Sánchez, F., Diaz., A.M., Formisano, M. (2003) Conflict, Violence and Criminal Activity in Colombia: A Spatial Analysis . Universidad de los Andes, CEDE Working Paper No. 2003-05. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=394380> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.394380>
- Scherer García, J. (2013) *Niños en el crimen*. México: Random House Mondadori
- SNIEG (2012a) Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. Bases para la organización de los Comités Estatales de Información Estadística y Geográfica. In:

- Dirección General de Coordinación del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, editor. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2012. p. 13.
- SNIEG (2012b) Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. Reglas para la integración y operación de los Comités Técnicos Especializados de los Subsistemas Nacionales de Información. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2012. p. 16.
- SNIEG (2012c) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2008. p. 80