



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Objetivos de  
Desarrollo  
Sostenible

# POLICY BRIEFS UNESCO

Cómo los datos y las TIC pueden  
ser eficaces aliados para prevenir  
la violencia juvenil en los países  
del norte de Centroamérica



Publicado en 2018 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, UNESCO Montevideo, Luis Piera 1992, piso 2, 11200 Montevideo, Uruguay.



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto ([www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp](http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp)).

Este documento hace parte del proyecto de Prevención de la violencia juvenil a través de las TIC en El Salvador, Honduras y Guatemala, financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID. El proyecto es coordinado por el sector de Ciencias Sociales y Humanas y el sector de Comunicación e Información de la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Oficina de UNESCO en Montevideo; con la permanente colaboración de la Oficina de UNESCO en San José y la Oficina de UNESCO en Guatemala.

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

**Participación en la elaboración de este documento:**

**Investigación y redacción:** Aldo Magoga

**Revisión:** Guilherme Canela, María Florencia Straumann, Pablo Ramírez-Miranda, Andrés Morales y Marlon Hernández-Anzora.

Foto de tapa: UNESCO 2018

Diseño Gráfico: María Noel Pereyra (UNESCO Montevideo)

## POLÍTICAS PÚBLICAS, ANÁLISIS DE DATOS Y TIC: ¿CÓMO MEJORAR EL COMBATE A LA VIOLENCIA CON LA AYUDA DE LOS NÚMEROS?

*“Datos, datos, datos. No puedo hacer ladrillos sin arcilla”.*

*Sherlock Holmes, personaje ficticio creado en 1887  
por el médico y escritor escocés Sir Arthur Conan Doyle (1859-1930)*

Entre las muchas piezas que forman el rompecabezas de la llamada 4ª Revolución Industrial, el exponencial crecimiento de la capacidad de la humanidad de almacenar y analizar datos es particularmente revolucionario.

La información que hoy se puede llevar, literalmente, en el bolsillo de una camisa, hace 30 años necesitaba de un servidor del tamaño de una casa. No sólo reducimos el espacio necesario para almacenar exabytes de información, sino que también aceleramos vertiginosamente la velocidad con que podemos procesar estas mismas informaciones.

Sin embargo, estos avances tan sólo nos ofrecen una “potencialidad” de mejorar el diseño, ejecución, monitoreo y evaluación de las más diversas políticas públicas, incluyendo las de seguridad. Almacenar y procesar puede generar información, pero, para que generemos mejores políticas, necesitamos ir más allá: debemos producir conocimiento.

Es acá dónde está el nudo gordiano de las políticas basadas en evidencias. ¿Qué preguntamos a los datos que generamos? O, antes, ¿qué datos debemos producir para facilitar el diseño, ejecución y evaluación de nuestras políticas? “¿Cómo caminamos por la secuencia datos – información – conocimiento?” es la pregunta-clave para los tomadores de decisión y formuladores de políticas públicas.

La cuarta revolución industrial, adicionalmente, ha transformado drásticamente a la juventud y la experiencia de ser joven. El cambio de los esquemas culturales y del rol de la persona joven en las sociedades actuales les han conferido el papel de protagonistas, pero se han evidenciado a la vez sus amplias necesidades y falta de oportunidades, encontrándose expuestos a situaciones de vulnerabilidad y violencia. Esto se intensifica en el escenario latinoamericano, un contexto desproporcionalmente violento.

El texto que sigue, de autoría del experto italiano en datos y políticas de combate a la violencia, Aldo Magoga, ofrece una mirada crítica sobre la temática. Magoga hace un cruce entre políticas públicas de seguridad y prevención a la violencia, las oportunidades ofrecidas por las TIC y por las ciencias de análisis de datos. Con ejemplos ilustrativos, subraya cómo las políticas públicas que buscan fórmulas más eficaces de prevenir la violencia pueden ganar en calidad al hacer uso más intenso y estratégico de las herramientas computacionales que están a disposición.

Adicionalmente, el texto hace una alerta importante sobre los cuidados que debemos tener al elaborar una política coherente de uso de la minería de datos. Cuestiones éticas y de derechos humanos relevantes como privacidad, libertad de expresión y transparencia de los algoritmos, están en el orden del día, intensificadas por novísimos debates alrededor de temas como Inteligencia Artificial e Internet de las Cosas.

La clave, por lo tanto, está en reconocer la imperiosa necesidad de transformar informaciones en conocimiento; asumiendo que hay oportunidades y riesgos. La tarea, para mejorar la eficiencia de las políticas públicas, es potenciar las oportunidades (en este caso del uso de las ciencias computacionales y de análisis de datos para las políticas de seguridad) y mitigar los riesgos (particularmente en lo que se refiere a la protección y promoción de los derechos humanos de todos y todas).

En este contexto, la UNESCO ha contribuido al cambio de paradigma en el trabajo con personas jóvenes, al no considerarles como beneficiarios, sino como socios activos y potenciales agentes de cambio en sus sociedades. Una mejor articulación entre las políticas de prevención de la violencia y el uso de datos, puede sin duda contribuir también a mayores oportunidades y menores riesgos para los jóvenes, que sean el cimiento presente y futuro de sociedades más pacíficas y más sostenibles.

Esperamos que el texto que sigue sea un estímulo a seguir incorporando la temática de manera estratégica y sostenible en el centro de las políticas públicas de prevención de la violencia.

¡Buena lectura!

PROYECTO: REDUCIR LA VIOLENCIA EXTREMA DE LOS JÓVENES MEDIANTE  
EL USO DE LAS TIC EN EL SALVADOR, GUATEMALA Y HONDURAS

# Cómo los datos y las TIC pueden ser eficaces aliados para prevenir la violencia juvenil en los países del norte de Centroamérica

Aldo Magoga

Prólogo .....	1
Acrónimos .....	4
Definiciones .....	4
Introducción .....	5
1. TIC y prevención de la violencia juvenil en los países del Triángulo Norte.....	7
2. Las TIC y la prevención de la violencia juvenil .....	9
3. El uso de data en la Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito –ENP- de Guatemala 2017-2027 .....	14
3.1. La Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito de Guatemala 2017-2027 .....	14
3.2. El uso de la data en la ENP .....	16
3.3. Elementos relevantes de la ENP en el uso de la información .....	18
4. Uso de data y big data en la elaboración e implementación eficaz de las políticas de prevención de la violencia juvenil .....	19
5. Recomendaciones .....	22

## ACRÓNIMOS

AI o IA	Inteligencia artificial
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCFC	Campaña por la Niñez Libre de Comerciales
COPPA	Ley de Protección de Privacidad en Línea Infantil de Estados Unidos
ENPEVI	Encuesta de Percepción de Seguridad Pública y Victimización
ENP	Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito
GIS	Geographical Information Systems, en español Sistema de Información Geográficas - SIG
ICCS	Clasificación Internacional de los delitos con finalidad estadística
IIN	Instituto Interamericano del Niño
MINGOB	Ministerio de Gobernación de Guatemala
MP	Ministerio Público de Guatemala
MTI	Mesa Técnica Interinstitucional
OEA	Organización de los Estados Americanos
OJ	Organismo Judicial de Guatemala
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNODC	Organizaciones de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
US-AID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

## DEFINICIONES

<b>Bullying</b>	Uso repetitivo de la fuerza, agresión, intimidación entre adolescentes como forma de dominación y relación de poder no balanceada: “Una persona es acosada cuando está expuesta, repetidamente y con el tiempo, a acciones negativas por parte de una o más personas, y tiene dificultades para defenderse a sí misma” <sup>1</sup>
<b>Cyberbullying</b>	Acoso cibernético.
<b>Data mining</b>	El proceso de descubrir patrones en grandes cantidades de data por medio de métodos estadísticos, bases de datos y sistemas de aprendizaje automático.
<b>Data Science</b>	Ciencia de los Datos.
<b>Grooming</b>	Estrategias que realiza un adulto para ganarse la confianza de los niños para abusarlos sexualmente.
<b>Grupo Meta</b>	El conjunto de personas y actores beneficiarios de un proyecto o programa.
<b>Hackathon</b>	Evento de diseño rápido donde programadores y personas involucradas en el desarrollo de software colaboran intensamente en proyectos específicos.
<b>Línea de base</b>	Valor inicial de un conjunto de indicadores cuantitativos y cualitativos que describen adecuadamente la situación que se pretende cambiar por medio de un programa o política, medidos al comienzo o antes de la implementación.
<b>Machine Learning</b>	Software para el aprendizaje automático.
<b>Sexting</b>	“Textear” con contenido sexual.
<b>Stakeholder</b>	Partes interesadas, actores.

1 Definición de bullying adoptada por UNESCO. Fuente: “Bullying at School: What We Know and What We Can Do”, Dan Olweus, 1993. En: <https://bit.ly/2SrNvOF>

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la definición de la UNESCO, “el término tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se refiere a formas de tecnología que se utilizan para transmitir, procesar, almacenar, crear, mostrar, compartir o intercambiar información por medios electrónicos. Esta amplia definición de TIC incluye tecnologías tales como radio, televisión, video, DVD, teléfono (tanto de línea fija como móvil), sistemas satelitales y hardware y software de computadora y red, así como los equipos y servicios asociados con estas tecnologías, como videoconferencia, correo electrónico y blogs”<sup>2</sup>.

En los últimos años, el desarrollo de tales tecnologías ha crecido de manera exponencial. La empresa Domo<sup>3</sup> ha estimado que, en el 2020, en cada segundo serán generados 1.7 MB de datos: la cantidad de información producida en pocas horas (medidas en términos de byte, kilobyte, megabyte, gigabyte, terabyte, petabyte, exabyte, zettabyte, yottabyte), corresponde a toda la información que la humanidad ha producido en siglos de historia.

Las TIC, internet y las redes sociales en particular, están frecuentemente asociadas con las nuevas formas de ejercer la violencia, y las categorías más vulnerables son los niños, los adolescentes, las mujeres y las personas LGTBI. *Sexting, grooming, cyberbullying, chantaje sexual on line*, son algunas de las formas de violencia en línea más presentes. Tecleando las palabras “violencia y TIC” en Google, la mayoría de los resultados de la búsqueda son links a artículos y páginas sobre la tecnología como herramienta para perpetuar la violencia o artículos que alertan sobre el peligro que representa Internet para niños y adolescentes. El reciente informe de la OEA/IIN “Lineamientos para el empoderamiento y la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes en el Internet en Centroamérica y República Dominicana”<sup>4</sup> es una prueba más de ello, y recientes son las denuncias de la Campaña por la Niñez Libre de Comerciales (CCFC) a Google Inc., acusada de haber

recopilado ilegalmente los datos de los niños usuarios de YouTube con fines comerciales, violando así la Ley de Protección de Privacidad en Línea Infantil (COPPA) de Estados Unidos.

La gravedad de la problemática asociada al uso de redes sociales para ejercer violencia aumenta con el crecimiento de la población que tiene acceso a Internet y, en particular, a partir de la difusión de las redes sociales (Facebook, YouTube, Instagram, Tumblr, Ozone, Sina Weibo, Twitter, Baidu Tieba, LinkedIn, Reddit, Pinterest, Kakaotalk) y del acceso a Internet por medio de un Smartphone. En enero de 2018, Facebook contaba con 2,055 millones de usuarios activos que accedían a la plataforma desde un Smartphone o una Tableta, contra 687 millones de usuarios que accedían desde una computadora<sup>5</sup>. La empresa Demo reporta que los usuarios de Facebook han crecido de 2.5 mil millones en el 2012 a 3.8 en el 2017. Según un reciente estudio de del Centro de Investigaciones Pew, solamente el 51% de los adolescentes estadounidenses entre 13 y 17 años utiliza Facebook y prefieren otras plataformas como YouTube (81%), Instagram (72%) o Snapchat (69%)<sup>6</sup>. El mismo informe de la OEA/INN reporta:

*“De acuerdo con los últimos datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, cerca del 70 por ciento de los jóvenes a nivel mundial están conectados en línea, lo que representa un cuarto del número total de individuos que utilizan Internet. En las Américas, el 65.9 por ciento es usuario de Internet, del cual el 88.4 por ciento son jóvenes entre las edades de 15 a 24 años. Estas cifras demuestran que cada vez más los niños, niñas y adolescentes dependen de Internet para conectarse con recursos, servicios, herramientas y plataformas digitales; y así aprender, participar, relacionarse, entretenerse, hacer tareas y socializar. Y también demuestran que aún persisten brechas de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en dichos grupos”*, especialmente en las áreas rurales.

2 Definición de TIC en “The Unesco ICT in Education Programme”, 2007, página 1. En: <https://bit.ly/2CMelWs>

3 “Data never sleeps 2016”, Demo. En: <https://www.domo.com/learn/data-never-sleeps-6>

4 “Lineamientos para el empoderamiento y la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes en el Internet en Centroamérica y República Dominicana”, IIN. En: <https://bit.ly/2EQCFP4>

5 <https://bit.ly/2DdJ6dr>

6 Las 3 redes sociales favoritas de los adolescentes de Estados Unidos (y ninguna es Facebook)”, BBC News Mundo. En: <https://bbc.in/2kHOWtW>

7 “Lineamientos para el empoderamiento y la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes en el Internet en Centroamérica y República Dominicana”, IIN, Pág. 15. En: <https://bit.ly/2EQCFP4>

El incremento del acceso a internet, sin duda, representa un elemento muy positivo y ofrece muchas oportunidades para los adolescentes y jóvenes. Además del acceso a la información, que ha crecido exponencialmente en el último lustro, los adolescentes y jóvenes tienen un sin número de oportunidades para comunicar, socializar, realizar producciones culturales o, simplemente, para compartir sus experiencias. Los jóvenes pueden aprovechar internet para su formación, pudiendo acceder a cursos en línea (YouTube, podcast, audiolibros, o plataformas de e-learning, como Coursera<sup>8</sup> o de las principales universidades), para organizarse en grupos: temáticos, culturales, escolares, religiosos; entre otras posibilidades. También pueden usar las TIC para participar en programas sociales y de prevención de la violencia.

A la par de la preocupación sobre el acceso a Internet de la juventud, ya desde los años 90, ha sido reconocido el potencial de las TIC en combatir y prevenir la violencia. A las campañas e iniciativas de prevención de la violencia contra la niñez en internet se suman aquellas en contra de la violencia de género; cursos virtuales para operadores sociales, padres de familia y maestros sobre cómo prevenir y enfrentar el bullying en la escuela; aplicaciones para facilitar denuncias anónimas; mapas georreferenciadas de la incidencia delictiva para alertar la población; difusión de tecnologías de protección por medio de algoritmos que filtran contenido sensible para la niñez; y programas y aplicaciones para Smartphone (como “ciudad segura”).

Paralelamente, si bien de manera más avanzada en países como Estados Unidos y los países de Europa, y en medida menor pero siempre más significativa, en los de África y América Latina, los gobiernos han ido fortaleciendo el uso de las TIC para el análisis y la toma de decisión, siendo Chile, Brasil, Argentina y México los que más han progresado en su uso. Desde los primeros Sistemas de Información Geográficas o GIS (Geographical Information Systems en inglés) de los años 90, hasta el data mining (minería de datos) en las redes sociales para sistemas de identificación temprana de atentados e identificación de miembros de grupos terroristas, la evolución del uso de las TIC en prevención y combate a la violencia y el delito es rápida y potencialmente muy eficaz.

Los principales hallazgos de la consultoría indican que, en El Salvador, Guatemala y Honduras ha ido desarrollándose una mayor competencia institucional de las diferentes organizaciones a cargo de la seguridad y la justicia, para almacenar, analizar e intercambiar data para el diseño, la implementación y el seguimiento de políticas públicas de seguridad, que incluyen al sector juvenil como el mayor ejecutor de la violencia y, al mismo tiempo, el más vulnerable y afectado por ella.

También cabe señalar que, la data disponible presenta importantes limitaciones: los indicadores no siempre están alineados con los estándares internacionales, la información es incompleta (faltan edades, etnias, sexo, detalles geográficos, series históricas) o no homogénea entre las instituciones. A esto se suman atrasos en la actualización de los datos y dificultades para el acceso a la información; por lo general, no hay portales y sistemas interinstitucional que faciliten el acceso y el flujo de datos entre las instituciones.

La gran limitación es en el uso que se hace de la información disponible. Por lo general, los índices y datos cuantitativos son utilizados para describir el problema que las políticas públicas pretenden enfrentar (contexto, estado del problema) y no para identificar cadenas causales, identificar y pesar los factores de riesgo, medir los avances de las políticas (disminución de índices de incidencia delictiva), desaprovechando así los esfuerzos y avances que se han logrado en todos los países. Entre ellos, los resultados de las encuestas de victimización que se están realizando en la región<sup>9</sup>.

Sin embargo, el contexto nacional es favorable a un incremento en la calidad y uso de la información para las políticas públicas de prevención de la violencia juvenil. A partir del caso de Guatemala, se presentan algunos posibles usos de la información para que las mismas políticas puedan aprovechar, de manera más adecuada, las oportunidades ofrecidas por la disponibilidad de información de los diferentes ámbitos: data administrativa, encuestas, redes sociales y big data, técnicas de análisis multivariable, algoritmos de inteligencia artificial para la interpretación y previsión de los comportamientos violentos entre los jóvenes.

8 Plataforma de educación virtual por académicos de la Universidad de Standford, USA. En: <https://www.coursera.org>

9 Cabe señalar el relevante papel del Centro de Excelencia Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México - INEGI- y UNODC, para la difusión de las encuestas de victimización en la región Latinoamericana.

En este documento, el “**Capítulo 1. TIC y prevención de la violencia juvenil en los países del Triángulo Norte**”, resume la situación actual sobre el uso de las TIC en Guatemala, El Salvador y Honduras.

En el “**Capítulo 2. Las TIC y la prevención de la violencia juvenil**”, se presentan algunos lineamientos generales sobre cómo se podrían usar las TIC de manera eficaz y las principales técnicas de análisis de la información.

En el “**Capítulo 3. El uso de la data en la Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito de Guatemala 2017-20127 -ENP-**”, se presenta la Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito en Guatemala, el uso de data en la ENP y algunos elementos de fortaleza de la ENP en el uso de la información.

En el “**Capítulo 4. Uso de data y big data en la elaboración e implementación eficaz de las políticas de prevención de la violencia juvenil**”, se detallan diferentes herramientas de análisis por los diferentes componentes de las políticas de prevención, desde el diagnóstico a la comunicación y sensibilización.

El “**Capítulo 5. Consideraciones**”, sintetiza en algunas consideraciones el estado de situación en los países del Triángulo Norte y las oportunidades a explorar para fortalecer el uso de la data en las políticas de prevención de la violencia juvenil.

## 1. TIC Y PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA JUVENIL EN LOS PAÍSES DEL TRIÁNGULO NORTE

El Salvador, Guatemala y Honduras conforman una de las regiones del mundo con mayores índices de homicidios: el Triángulo Norte. Sus gobiernos, las instituciones de seguridad y justicia y las Organizaciones de la Sociedad Civil -OSC-, han ido mejorando sus competencias en el uso de información estadística para medir, monitorear, diseñar e implementar políticas públicas de seguridad ciudadana y prevención de la violencia. Nos referimos a estandarizaciones de datos criminológicos con fines estadísticos (ICCS promovido por UNODC, proyectos del BID y más recientemente de US-AID/PNUD, con la asistencia técnica y temática de UNODC), encuestas de victimización y percepción de la violencia/violencia contra la mujer (Latinobarómetro, Barómetro de las Américas, Gobiernos, Sociedad Civil), salas operacionales con información georreferencia-

da para sistemas de pronta respuesta al fenómeno delictivo, sistemas informativos institucionales e interinstitucionales (en fase de mejora) para medición de desempeño, gestión, administración, producción, intercambio y difusión de la información.

Estos tres países cuentan con una ley específica para el acceso a la información pública, pero su implementación todavía no es adecuada a las expectativas. En Guatemala, por ejemplo, la Procuraduría para los Derechos Humanos<sup>10</sup> (PDH), la prensa<sup>11</sup> y la Sociedad Civil<sup>12</sup> han llamado la atención en relación con su escasa implementación, especialmente cuando el gobierno está llamado a transparentar gastos públicos e información considerada sensible o de interés nacional.

Sin embargo, los países de la región centroamericana no cuentan con sistemas informativos completos, con bases de datos actualizadas, accesibles y conformes a los estándares internacionales. A pesar de los avances logrados en la medición estandarizada de los índices de homicidio (que también muestran problemáticas según varios analistas), la información disponible es fragmentada, no siempre exacta (cuando no contradictoria), sin el nivel de desglose adecuado (por género, por etnia, por edad), a menudo no actualizada y de difícil y lento acceso. La lentitud de las instituciones de la región depende también de sistemas de gestión de la información obsoletos que requieren que la misma sea confeccionada ad hoc y transmitida a los requirentes por pocos funcionarios competentes, insuficientes en relación con la cantidad de requerimientos que reciben diariamente.

En aquellos casos donde el Instituto Nacional de Estadística cuenta con información sobre seguridad y justicia, como es en el caso de Guatemala donde el INE tiene un portal con acceso a este tipo de información, la base de datos está actualizada hasta el año 2015. Con relación a la violencia juvenil, sólo hay información sobre el número de homicidios y de lesionados por grupo quinquenal de edad, pero

10 Procuraduría de Derechos Humanos (PDH). Informe Implementación Ley de Acceso a la Información Pública. Conclusiones del Informe Anual 2016.

11 “PDH condena secretismo en el Consejo de Seguridad Nacional”, Por Diario La Hora -13 junio, 2018. En: <https://bit.ly/2JP79Pe>

12 “Un pequeño gesto de rebeldía, por el derecho de acceso a la información pública”, post de Carlos Mendoza, de la plataforma Dialogo de Guatemala. En: <https://bit.ly/2Q4jiTD>

sin desglose por género. Para los otros delitos sólo hay desglose por sexo, pero no etario. Lo mismo vale para la información sobre los detenidos adultos, así como para la mayoría de los demás indicadores (sindicados, necropsias y otros<sup>13</sup>), para lo que la data disponible va hasta el año 2012.

Tales debilidades en la gestión de la información muestran y representan los desafíos principales de las políticas públicas en los países de la región, lo que se refleja también en las políticas de seguridad ciudadana y de prevención de la violencia y el delito.

Los procesos de toma de decisión en las políticas públicas se basan solo parcialmente en elementos de análisis e información acertada, dada la falta de información y dado que los tomadores de decisión se encuentran, a menudo, en la necesidad de manejar situaciones fuera de control, con respuestas a veces improvisadas y a menudo no fundamentadas -o “fundamentadas” por la evidencia empírica-. Las políticas de “mano dura” y en general los sistemas de justicia, no son eficaces<sup>14</sup>, la delincuencia es alarmante y la impunidad es la norma en la mayoría de los casos. Solo en Guatemala, donde tanto se ha avanzado en la lucha a la impunidad, según la Comisión Internacional Contra la Impunidad de las Naciones Unidas, la impunidad ha bajado del 96.4% del 2008 a 90.2% en el 2015, que representa su valor mínimo hasta la fecha<sup>15</sup>.

A esto se suma el hecho que las instituciones, a pesar de los muchos esfuerzos promovidos internamente y por la comunidad internacional, no cuentan con una efectiva gestión por resultados. No hay sistemas de medición de avances en función de objetivos adecuadamente definidos; las estructuras institucionales son rígidas, verticales, caracterizadas por un contexto de emergencia (en todos los sectores, educativo, sanitario, infraestructural, ambiental, además de las problemáticas bien conocidas de inseguridad ciudadana), que favorece soluciones ad hoc,

no integrales, orientadas a superar la “fase crítica”, hasta que un nuevo hecho focalice la atención de la opinión pública y de los tomadores de decisión hacia otras emergencias.

La escasez de fondos públicos, resultado de baja recaudación fiscal, efecto de la evasión, de la corrupción, de las inequidades y de la pobreza que caracteriza los países del Triángulo Norte, es un problema relevante que enfrentan las instituciones de la región<sup>16</sup>. Sin embargo, la eficacia de las políticas es el resultado de procesos institucionales eficientes, y la eficiencia puede ser mejorada con inversiones mínimas, pero con gran responsabilidad y voluntad política. Tal es el caso de Guatemala, que ha visto disminuir sus índices de impunidad gracias al fortalecimiento del Ministerio Público y de las Instituciones de Justicia, mediante reformas al código procesal penal, la implementación de políticas de persecución estratégica, la medición del desempeño y la gestión por resultados. A tales reformas ha seguido el incremento del presupuesto público, pero el fortalecimiento normativo e institucional ha sido clave; asignar más fondos a las instituciones de justicia sin incidir en los cuellos de botellas que las caracterizan, sin una contemporánea mejora de la eficiencia en la gestión de los casos, no logra los efectos esperados.

Las TIC pueden ser una herramienta útil en la mejora de tales procesos, así como también pueden brindar un importante valor añadido a las políticas de prevención de la violencia en contexto juvenil, para la difusión de una cultura de legalidad y la reducción de los factores causales de la violencia, a su vez, aumentando la resiliencia de las víctimas potenciales, reforzando las capacidades del Estado en implementar políticas públicas y responder eficazmente sancionando los actos violentos, en los diferentes contextos; hogar, escuelas, instituciones, barrios, comunidad y ciberespacio.

En la Ciencia de los Datos, o *Data Science*, desarrollada a partir de los años 90 con el fin de transformar los datos en información y discernimiento, el conocimiento es extraído de los datos mediante una combinación de estadística, modelos matemáticos, software, aplicación de la teoría de juegos, técnicas de análisis cuantitativa y otras herramientas informáticas y analíticas que, a partir de un conjunto de información estructurada y no estructurada, per-

13 Portal estadístico del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, en <https://bit.ly/2pULZJy>

14 Informe de Seguridad Ciudadana, PNUD. En: <https://bit.ly/2HLesuw>

15 “Para el periodo 2008-2016 el total de impunidad para todos los delitos fue del 92.86%, siendo 96.40% la anual en 2008 y del 90.87% en 2016” y “La eficacia anual del sistema de justicia ha crecido del 3.6% en 2008 al 9.8% en 2015 -siendo además el año con menor impunidad registrada, con un 90.2%”, Portal CIGI. EN: <http://www.cicig.org/proyectos/sij/>

16 “Informe regional de desarrollo humano 2013-2014”, página 113, PNUD. En: <https://bit.ly/1el1LyA>

mite limpiar, preparar y analizar la data de manera diferente, agregando valor informativo e interpretativo a la información existente. Del mero dato cuantitativo, como podría ser el índice de homicidio, la Ciencia de los Datos permite profundizar el conocimiento sobre la violencia homicida, estudiando sus modalidades, los factores causales, los elementos facilitadores y preventivos, midiendo y modelando escenarios, lo que representa la base de conocimiento esencial para que una política de prevención pueda ser eficaz.

Con el crecimiento del acceso a Internet y del uso de las redes sociales en los últimos dos lustros, ha comenzado a generarse una gran cantidad de datos disponibles para el análisis de la información y su examinación ha representado, al mismo tiempo, un enorme desafío y una fabulosa oportunidad. Si antes el problema era la disponibilidad de información, la extraordinaria cantidad de data a analizar - del orden de varios terabytes (1 TB = 1,000 GB) - ha llevado a los científicos de datos y a las plataformas sociales que han hecho el mayor uso de estos (como Facebook), a desarrollar un nuevo sector de investigación, denominado *big data*. En la *big data* se emplean tecnologías de sistemas complejos y de inteligencia artificial, como el *machine learning* (aprendizaje automático) y el *data mining* que permiten identificar tendencias, correlaciones y patrones entre las diferentes fuentes de información, así como crear modelos matemáticos que contribuyen a interpretar y hacer previsiones - y comprobarlas - a partir de la data.

En los países del Triángulo Norte, un primer análisis de la data disponible y del estado de avance del uso de las TIC<sup>17</sup>, ha mostrado cómo efectivamente las instituciones de seguridad, justicia y estadística de Guatemala, El Salvador y Honduras están mejorando sus sistemas informativos, bases de datos y procedimientos de estandarización de indicadores. Pero, por otro lado, ha mostrado que el uso de las TIC es todavía embrionario; las TIC son usadas parcialmente y a un nivel muy incipiente. Fundamentalmente, las políticas de seguridad son guiadas por enfoques reactivos, más o menos punitivos (por lo

17 Análisis realizado de la mano con ejecutores del Proyecto INFOSEGURA de US-AID/PNUD. INFOSEGURA es un "Proyecto regional especializado en la gestión de información basada en evidencia para fortalecer la formulación y el seguimiento de políticas públicas en materia de seguridad ciudadana en América Central y República Dominicana". En: [www.infosegura.org](http://www.infosegura.org)

general se asiste a un incremento del enfoque punitivo, pero con la introducción de los primeros elementos de justicia restaurativa) y, generalmente, las políticas de prevención no alcanzan impactos significativos. A pesar de una reducción de la violencia homicida registrada en los últimos años, la incidencia de los delitos violentos como los abusos a mujeres, las amenazas y lesiones, las extorsiones y otros delitos vinculados a la criminalidad organizada, no muestran flexiones importantes.

Guatemala ha mostrado importantes progresos en las políticas de prevención de la violencia y uso de evidencia en la toma de decisión, con la creación del Viceministerio para la Prevención de la violencia y el delito del Ministerio de Gobernación -MIN-GOB-. El Viceministerio cuenta con una "Política Nacional de Prevención de la violencia y el delito, Seguridad Ciudadana y Convivencia pacífica 2014-2034" y, con el nuevo gobierno, con la "Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito -ENP- 2017-2027". También, existe una Mesa Técnica Intersectorial, conformada por las instituciones que tienen relevancia en las políticas de seguridad y justicia y el Instituto Nacional de Estadística, a cargo de la estandarización de indicadores, análisis y difusión de información para la toma de decisión. Por esta razón, la política de Prevención de la Violencia de Guatemala ha sido analizada a la luz del uso que hace de la información y de las oportunidades de integración ofrecidas por las TIC.

En el próximo capítulo, se describen las principales técnicas de análisis y uso de las TIC para la prevención de la violencia juvenil.

## 2. LAS TIC Y LA PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA JUVENIL

El uso de Las TIC para generar y analizar información es especialmente útil para las políticas públicas y para los procesos de toma de decisión. Las TIC permiten diseñar, implementar y monitorear planes y acciones basados en la evidencia, así como desarrollar campañas de comunicación y acciones de sensibilización orientadas a influir en los factores causales subyacentes a los comportamientos violentos, con las técnicas que se detallan a continuación.

Las herramientas de análisis van desde la cuantificación de un fenómeno (ej. gráficas para describir la variación interanual de los homicidios) al análisis de

información mediante técnicas de diferente complejidad, como las de Inteligencia Artificial aplicados a las big data. Tales herramientas permiten identificar áreas de mayor incidencia, grupos poblacionales y personas en riesgo - de ser víctimas o victimarios-, hacer análisis y previsiones sobre las tendencias delictivas o sobre el surgir de nuevos fenómenos violentos y crear sistemas de previsión del delito o sistemas de alerta temprana.

Entre las herramientas existentes, podemos mencionar:

- Uso de la data para el diseño, la implementación, el seguimiento, la evaluación y la medición de impacto de iniciativas y políticas de prevención con enfoque juvenil.
- Uso de la información para diseñar planes de vida basados en las características individuales de los jóvenes y el contexto socioeconómico (perfiles psicológicos, oferta laboral, etc.).
- Oficinas virtuales para el empleo, cursos virtuales, programas de formación a distancia, grupos de pares en redes sociales para la inserción y reinserción profesional/económica.
- Comunicación para la sensibilización y el cambio, mediante producción y difusión de programas televisivos, telenovelas, películas, documentales y campañas de información y sensibilización (Blog, YouTubers e Influencer), grupos en redes sociales (Facebook Instagram, Twitter, WhatsApp).

- Aplicaciones para Smartphone de información y sensibilización (Hackathon).
- Programas de Comunicación para el Cambio con grupos de jóvenes (escuelas, iglesias, grupos hip-hop), YouTubers e Influencer.

A estas herramientas, se suma el uso de las TIC en las políticas de seguridad y acceso a la justicia:

- Combate al delito mediante tecnología y aplicaciones de seguridad, brazaletes electrónicos, sistemas de video vigilancia.
- Protección de grupos vulnerables mediante sistemas de alerta temprana y denuncia en instituciones como escuelas, hogares, centros de privación de libertad, centros religiosos, asociaciones deportivas.
- Aplicaciones para favorecer el reporte y la denuncia del ciudadano, encuestas en redes sociales, dashboard/salas situacionales de riesgo, programas de Ciudades Seguras.
- Uso de TIC en la investigación criminal, laboratorios criminales, delitos de cybercrime, cyberbullying.

La medición de indicadores y datos administrativos permite el análisis de la manifestación de las distintas expresiones de la violencia juvenil: percepción de inseguridad, recolectada por medio de encuestas de victimización, grupos focales en escuelas y comunidades, datos de incidencia, por medio de los registros administrativos de las denuncias y judicialización de los casos, etc.

### Ilustración 1. Ejemplos de uso de las TIC para las políticas de prevención de la violencia juvenil



Ilustración 2. Ejemplos de uso de las TIC políticas de seguridad ciudadana y acceso a la justicia



Con tal información, se pueden hacer análisis de series históricas de indicadores, mediciones de la variación interanual de la incidencia de la violencia y de la criminalidad, definir grupos vulnerables con base en edad, género, etnia, georreferenciar y mostrar información en mapa, incluyendo detalles geográficos y capas de datos que complementen la información sobre incidencia delictiva con variables de otros ámbitos, lo que representa un puente entre el simple análisis de indicadores y los análisis más avanzados.

Algunos datos útiles para estos fines pueden ser: datos administrativos de incidencia delictiva (homicidios, violencia sexual, acoso escolar, *cyberbullying*), cantidad de adolescentes y jóvenes en conflicto con la ley penal o en privación de libertad, tasas de incidencia y reincidencia delictiva entre jóvenes y adolescentes, población victimizada según edad, sexo y grupo étnico, porcentajes de población que ha mudado sus comportamientos como efecto de la violencia.

Más aún, las herramientas de análisis y la Ciencia de los Datos permiten mostrar y cuantificar el peso y las interrelaciones entre los fenómenos asociados

a la violencia y, así, identificar cadenas causales y construir políticas de prevención fundamentadas en la evidencia. Al simple análisis de indicadores se suman técnicas que procuran extraer de la data conocimiento útil para comprender patrones, correlaciones y cadenas causales, de manera tal que las políticas de prevención puedan incidir en la reducción de los fenómenos subyacentes a la violencia. Factores causales, factores desencadenantes, factores preventivos pueden ser identificados y su rol cuantificado, de forma tal que las políticas puedan direccionar los recursos y acciones maximizando su impacto potencial.

En la *Business Intelligence* -BI- (o Inteligencia Empresarial) se aplica la matemática y la estadística para interpretar la data, transformando la información en conocimiento, mediante el uso de modelos matemáticos de tipo analítico y estadístico: análisis matemático, análisis de correlación, análisis multivariable, técnicas de interpolación lineal y no lineal, análisis a clúster, modelos predictivos, modelos interpretativos, entre otras.

Estas técnicas son muy útiles para complementar la simple información cuantitativa del fenómeno

Ilustración 3. Técnicas de análisis de Data y Big Data para las políticas de prevención de la violencia juvenil



violento, evidenciando e identificando las posibles causas de las correlaciones entre dos o más variables, o sea un patrón de relación entre ellas. Por ejemplo, cuando algunas formas de violencia están relacionadas con situaciones socioeconómicas específicas, como la deserción escolar, abandono familiar o a la presencia de estructuras juveniles organizadas, como maras o pandillas. Pero también pueden mostrar correlaciones con otras variables, como con la inclusión escolar, la presencia de programas juveniles (deporte, música, arte, cultura, formación profesional) o de otras formas de agregación juvenil (grupos de voluntariado, grupos hip-hop, asociaciones o grupos informales deportivos) o simplemente con la presencia del Estado (programas sociales, asistencia social) o de organizaciones no estatales, como iglesias o grupos comunitarios. Cuando hay correlación positiva, los fenómenos son proporcionales, por ejemplo, el número de homicidios con la facilidad de acceso a armas de fuego o el número de hurtos y robos, con el índice de inequidad económica. Cuando la correlación es negativa, los fenómenos son inversamente proporcionales, como acontece entre la victimización de las mujeres y la difusión de patrones de masculinidad no machistas o entre la incidencia de los homicidios y el porcentaje de población indígena.

Técnicas más complejas son las de análisis factorial, análisis por clúster, interpolaciones y otras, llamadas en general técnicas de análisis multivariable. Tales técnicas -que se describen a continuación-, son útiles para realizar modelos interpretativos, descriptivos y predictivos y permiten identificar, medir y comprender tendencias, factores causales, áreas de marginalización y vulnerabilidad y grupos en riesgo, así como estudiar cómo funcionan y cómo se pue-

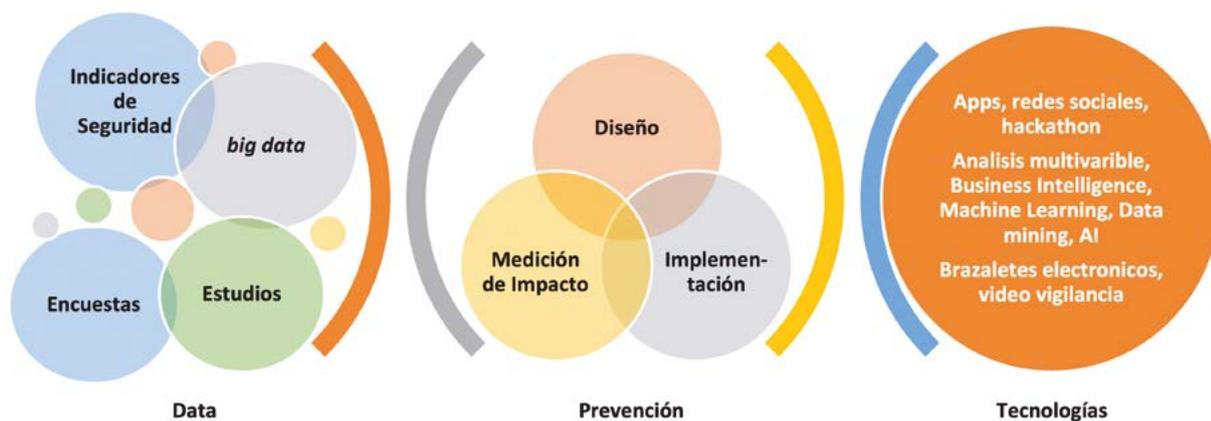
den desarticular expresiones específicas de la violencia juvenil, como son las maras y pandillas o grupos de violencia colectiva.

El análisis factorial, por ejemplo, permite evidenciar y medir cómo variables de diferentes ámbitos (educativos, económicos, étnicos, de seguridad) están enlazadas entre sí. El nivel educativo, el PIB per cápita, el acceso al empleo, la ausencia de violencia, el estado de derecho, el sistema de salud, la expectativa de vida y el porcentaje de población indígena de un país, van de la mano. Difícilmente un país con altos índices de impunidad tenga índices de homicidios bajos, así como en un país con alto bienestar económico sea más probable el bienestar social.

El análisis factorial permite extraer de un conjunto de variables, con base en las correlaciones relativas, subconjuntos de variables que representan, con cierta aproximación, un sistema. Tales técnicas permiten reducir el número de variables a utilizar, sin perder porcentajes de información relevante, logrando así reducir la complejidad del sistema y entender cuáles son los factores más significativos asociados a una problemática. Tales factores, según su correlación positiva o negativa con el fenómeno bajo análisis, pueden ser elementos causales o factores de protección y prevención. También las correlaciones pueden ser efectos de fenómenos entre ellos independientes pero generados por las mismas causas. Correlación, en efecto, no significa causalidad: si dos o más variables están correlacionadas pueden sí ser unas consecuencias de las otras, pero también pueden ser todas consecuencia de otra variable no incluida en el sistema.

El análisis por clúster es también una técnica de análisis multivariable. Lo que permite es crear con-

Ilustración 4. Usos de la Data/Big Data para la prevención de la violencia juvenil



juntos similares de objetos (aglomerados) que representan municipios, personas, instituciones, grupos poblacionales, con características similares con base en las variables que los caracterizan (atributos). Así, por ejemplo, es posible construir aglomerados de municipios, o barrios con características socioeconómicas similares, por incidencia delictiva, tasa de deserción escolar, inequidades y cualquiera otra variable incluida en el sistema analizado. De esta manera, las políticas de prevención pueden definir modelos de implementación diferentes, contruidos expresamente por cada tipo de aglomerado. Los programas de prevención en municipios urbanos con altos índices de homicidios, inequidad económica y exclusión social, no pueden ser los mismos que se implementan en ámbito rural con la población indígena. Cada aglomerado deberá tener una política distinta.

Las técnicas de interpolación, a partir de un conjunto de datos y con base en las mutuas correlaciones entre ellos, permiten diseñar funciones matemáticas con las cuales construir modelos predictivos (líneas rectas o curvas más o menos complicadas, en dos o más dimensiones, dependiendo del número de variables). De esta manera, es posible evaluar cuales son las variables que más influyen un fenómeno y dirigir las inversiones de las políticas públicas hacia dichas variables, para incidir en los factores causales del problema (como la violencia juvenil), aumentando así la eficacia de las intervenciones.

Con la difusión de las redes sociales y el aumento de la información disponible sobre sus usuarios, con fines inicialmente comerciales, la herramienta estadística matemática para el análisis de información de la Web se ha dotado de nuevas técnicas para extraer información cualitativamente relevante a partir de las interacciones en las redes sociales de millones de usuarios y de la información disponible sobre cualquier tipo de comportamiento de la población, así como de otra información de contexto (climática, política, económica, social, institucional). Ello refiere a la variada información que los usuarios comparten en red, desde el uso de la tarjeta de crédito, al consumo de energía eléctrica, libros leídos, lugares y personas frecuentadas y, más recientemente, a la georeferenciación y condiciones de salud que constantemente la población comparte mediante sistemas GPS y aplicaciones que constantemente los Smartphone y relojes inteligentes monitorean. Más aun, algoritmos de inteligencia artificial, como los que utilizan las redes neurales, permiten prever

comportamientos futuros a partir de comportamientos similares hechos en el pasado. La magnitud de esta información es enorme. La big data es un conjunto de datos extremadamente grande que puede analizarse computacionalmente para revelar patrones, tendencias y asociaciones, especialmente relacionados con el comportamiento humano.

Las redes neurales son un modelo computacional basado en un conjunto de unidades neuronales, representadas por parámetros, que se definen de acuerdo con la situación, cuyo valor se va definiendo de acuerdo con las experiencias que la red misma experimenta (entrenamiento de la red neural). Mucho del software para el reconocimiento facial, comprensión del lenguaje verbal y traducciones automáticas, se basan en redes neurales, entrenadas con imágenes de caras, repetición de palabras conocidas y comparación de textos pre-existentes. Lo mismo se aplica a las preferencias de un consumidor que compra productos en Amazon, mira series televisivas en Netflix o hace búsquedas en Google.

Tales interacciones, aún sin necesidad de comprender los factores causales que las determinan, con la herramienta de la Inteligencia Artificial pueden ser utilizadas para describir y crear modelos predictivos de los comportamientos individuales y colectivos de personas y grupos poblacionales, según la edad, el género, la cultura, el nivel socioeducativo, el área geográfica, las preferencias políticas, etc. Estos modelos facilitan la creación de campañas de comunicación enfocadas y personalizadas de acuerdo con las preferencias y características de los usuarios, para hacer publicidad de un producto o incidir en sus preferencias.

Como el caso de Cambridge Analítica ha mostrado recientemente, al uso de la Inteligencia artificial y análisis de *big data* para conocer y hacer previsiones sobre los comportamientos individuales y colectivos, se suman nuevas herramientas para incidir en las preferencias de las personas. Un porcentaje significativo de los *posts* de Facebook y Twitter son generados por personas y programas software que crean, amplifican y difunden noticias no necesariamente verdaderas, que inciden en la percepción de la realidad y, consecuentemente, en su comportamiento social, económico, político, religioso.

Para las políticas de prevención de la violencia, este tipo de análisis permite identificar y medir el peso de los patrones culturales (machismo, sexismo, racismo) en los comportamientos violentos, así

como la relevancia y las vinculaciones de variables de contexto, individuales y familiares, y que se reflejan en comportamientos violentos (abuso, *bullying*, etc.). Entre ellas se pueden mencionar las prácticas excluyentes y agresivas que los adolescentes y jóvenes experimentan y sufren en los hogares, escuelas, instituciones, espacios comunitarios y en las redes sociales (Facebook, Instagram, Snapchat, grupos de WhatsApp, Twitter, etc.), por parte de sus pares o de las autoridades (padres, maestros, educadores, personal de servicios sociales, etc.).

El estudio de cómo los grupos meta utilizan las redes sociales y los análisis por medio de técnicas de big data de los perfiles de los destinatarios pueden aumentar rápidamente la eficacia de las políticas y programas de prevención. Estas pueden incluir acciones positivas orientadas a incidir en las redes sociales, como en el caso de la prevención del *cyberbullying*, del *sexting* o del *grooming*, o pueden ser implementadas usando las redes sociales para comunicar, sensibilizar, crear o fortalecer grupos poblacionales (juveniles o de Sociedad Civil) activos en la prevención de la violencia. De esta manera, las campañas, los mensajes y las redes sociales mismas puedan ser utilizadas de manera muy eficaz.

La *big data* encuentra aplicación también en el diagnóstico e identificación de los factores de riesgo que las políticas de prevención de la violencia juvenil pretenden modificar. De hecho, toda la información (data, *big data*) y el conocimiento extraído de la misma (mapas, infografías, modelos de comportamiento, estadísticas, tendencias, clúster, correlaciones, factores causales, estudios de vulnerabilidades, etc.) debería ser la base de todos los procesos de toma de decisión. Lamentablemente, análisis que vayan más allá de algunos índices (delictivos, pobreza, violencia, personas en riesgo), por lo general, son la excepción en las políticas públicas y en las políticas de prevención de la violencia juvenil en particular. La toma de decisión basada en la evidencia, la focalización y priorización de políticas y recursos de acuerdo con la realidad, el diseño de la política criminal y persecución estratégica de los delitos violentos basado en las prioridades de las víctimas, el uso de indicadores de calidad para el diseño, la implementación y el seguimiento de las políticas de prevención, raramente se observan en la región.

A lo anterior se observa alguna feliz excepción, como lo es el caso de Guatemala. En la Estrategia Nacional de Prevención (que se presenta con ma-

yor detalle a continuación) se requiere expresamente que el Sistema Nacional de Información sobre la violencia y el delito de Guatemala, dependiente del Consejo Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito, promueva “la investigación sobre las causas y factores que condicionan la violencia y las conductas de riesgo, vinculando variables sociales e información sobre violencia y delito”.

### 3. EL USO DE LA DATA EN LA ESTRATEGIA NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA Y EL DELITO –ENP- DE GUATEMALA 2017-2027

En los países del Triángulo Norte, las capacidades de las instituciones nacionales en registrar y procesar información sobre criminalidad y delitos están constantemente aumentados. Fundamentalmente, se usa la información para hacer análisis de incidencia criminal, complementada por encuestas y estudios sobre maras y pandillas, violencia contra la mujer, trata y tráfico de personas -con enfoque en la niñez- y estudios específicos para orientar las políticas o para hacer sensibilización e incidencia política por parte de las OSC.

Dependiendo de las bases de datos y de los países, hay información más o menos confiable sobre los casos denunciados, el sexo y edad de las víctimas y sindicados, mientras que hay escasa información sobre el grupo étnico.

A los indicadores delictivos, se suman algunos indicadores socioeconómicos, como los índices de pobreza, el nivel de deserción escolar y desempleo o se hacen diagnósticos situacionales por medio de diagnósticos/encuestas en espacios específicos –barrio, comunidad, escuela -. Pero, por lo general, son indicadores territoriales y no vinculados a las víctimas y victimarios.

En los últimos años, la información se ha enriquecido de importantes resultados de las encuestas de victimización. La encuesta en Guatemala ha sido realizada en el primer semestre del año 2018 y sus resultados están siendo analizados para su próxima publicación y uso. En Honduras se realizó en el año 2016 una encuesta de percepción sobre inseguridad y victimización<sup>18</sup>. El Salvador cuenta con

18 Percepción ciudadana sobre inseguridad y victimización en Honduras. Informe Ejecutivo 2016, Instituto Universitario en Democracia, Paz y Seguridad. En: <https://bit.ly/2DbnKx7>

una consulta de opinión pública de victimización y percepción de inseguridad del año 2009<sup>19</sup> y en mayo de 2016, se ha desarrollado la Encuesta Nacional de violencia contra la mujer<sup>20</sup>; empero el país no cuenta con una reciente encuesta de victimización.

Además de esa información, y a pesar de los avances logrados por la región en los últimos años en gestión y análisis de información, todavía las TIC están siendo parcialmente utilizadas tanto en las políticas de seguridad como en las de prevención de la violencia.

En el caso de Guatemala, la Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito -ENP- representa una oportunidad muy valiosa para ver como la data, y en particular la big data, es y puede ser empleada en la elaboración, implementación y medición de efectos e impactos de las políticas de prevención de la violencia juvenil.

### 3.1. La Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito de Guatemala 2017-2027

Para analizar el potencial de las TIC en prevención de las violencias en contexto juvenil, a continuación, se presenta la Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito de Guatemala -ENP- 2017-2027 del Ministerio de Gobernación de Guatemala, el uso que la misma hace de la data y las herramientas institucionales disponibles y, a partir de ella, el posible uso de la data y *big data* para las políticas de prevención de la violencia juvenil en la región.

La ENP no está focalizada a la violencia juvenil, pero la niñez y la juventud representan la población principal a la cual los esfuerzos de la política de prevención están direccionados. El marco general, los principios orientadores, la estrategia, el modelo conceptual, los actores (stakeholders), el modelo de gestión y las propuestas de medidas de implementación de la ENP, pueden mostrar cómo las TIC podrían facilitar la efectividad de las políticas de prevención de la violencia juvenil.

La política de prevención en Guatemala representa una oportunidad muy relevante para las TIC, ya que la misma ha contado, desde su formulación, con el enfoque de gestión por resultados y toma de decisiones basada en la evidencia. Por esta razón, se presenta la Estrategia Nacional de Prevención, de cara a la prevención de la violencia juvenil y el uso que la misma hace de las TIC y se brindan sugerencias sobre cómo la misma podría incluir las técnicas de análisis multivariable y la big data de manera más integral.

La ENP es una

*“herramienta para la toma de decisiones ejecutivas del Estado que hacen coincidir políticas, estrategias, planes, programas, recursos disponibles y especialmente, voluntades humanas, para generar un impacto integral. Es en el ámbito de la prevención en donde se interconectan dos mandatos fundamentales del Estado: proporcionar bienestar y proteger a la población”<sup>21</sup>.*

El objetivo principal de la ENP es disminuir factores de riesgo, como el consumo de alcohol y la deserción escolar y aumentar los factores de prevención, como la escolaridad, el cuidado parental y la disponibilidad de servicios. Las intervenciones de la ENP se articulan en tres ámbitos principales, donde la violencia y el delito se manifiestan con mayor frecuencia: el hogar, la escuela y la comunidad, procurando convertirlos en lugares seguros para los diferentes grupos vulnerables que los componen: niños, adolescentes, jóvenes y mujeres.

Los 5 programas de alto impacto (potencial) de la ENP comenzaron su implementación entre julio y septiembre del 2018. Las actividades previstas son de formación, sensibilización, servicios de consejería, redes de colaboración para la prevención de la violencia y para el empleo. El objetivo: que niños y niñas de zonas territoriales en situación de riesgo crezcan y se desarrollen con autonomía y congruencia relacional con un entorno social-comunitario propicio para vivir y convivir libres de la violencia. Las redes de colaboración incluyen la articulación y la coordinación territorial para incrementar la eficacia institucional (protección de los derechos de la niñez y la adolescencia, rehabilitación y reinserción satisfactoria a la vida social) y espacios de diálogo

19 “Victimización y percepción de inseguridad en El Salvador”. CONSULTA DE OPINIÓN PÚBLICA DE JULIO - AGOSTO DE 2009. Instituto Universitario de Opinión Pública. Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas” San Salvador, El Salvador. Octubre de 2009. Serie de informes 123. En: <https://bit.ly/2RqkpOu>

20 Informe sobre el Estado y Situación de la violencia contra las Mujeres, 2017 En: <https://bit.ly/2yF1VEC>

21 “Estrategia Nacional Prevención de la Violencia y el Delito. 2017-2027”, MINGOB Guatemala, 2017, Pág. 15



político entre Estado-Sociedad Civil para la prevención y manejo de la conflictividad social.

Para establecer las causales de la violencia, para la ENP se ha desarrollado (expertos y actores de diferentes sectores del Estado y Sociedad Civil) un Modelo Conceptual, es decir, un modelo explicativo y prescriptivo de la violencia (pérdida de vida y afectación de la integridad de la persona y sus bienes), de sus causas y expresiones; y un Modelo Lógico, que conduce a una serie de resultados y acciones de prevención a implementar -con los detalles de sus indicadores- insertando la ENP en el presupuesto del Estado.

El Modelo Conceptual lleva a la definición de un Modelo Lógico de la Prevención de la Violencia y el Delito en Guatemala: una “herramienta de planificación que expresa la manera en que se van a alcanzar los resultados esperados. Para ello, establece la relación causa-efecto entre las intervenciones elegidas y los resultados esperados, considerando las evidencias sobre su eficacia aportadas por los modelos conceptual y explicativo, de tal manera que quede claro cómo se van a producir los cambios”<sup>22</sup>.

El marco teórico del Modelo Conceptual de la ENP es la teoría de sistemas, lo que ha llevado a identificar 4 redes de causalidad mutuamente interactuantes y entrelazadas, “formadas por el conjunto de factores

causales y sus conexiones entre sí que determinan estructuralmente la existencia del problema en la población priorizada”<sup>23</sup>; “las redes interactúan y se refuerzan entre sí para conservar la condición de desarrollo expresada por el problema”<sup>24</sup>: 1. Desarrollo de niñez con individuos causantes de la violencia y el delito relacionados a su desarrollo psico-afectivo, sobre todo en el seno familiar. 2. Entorno social comunitario propicio para violencia y delito. 3. Débil capacidad del Estado para prevención de la violencia. 4. Inadecuado modelo histórico de gestión de la diversidad social y cultural.

A partir de las cuatro redes causales, la ENP ha identificado 4 Resultados estratégicos sectoriales a lograr por medio de diez productos/intervenciones (ver la Tabla 1).

Siete de los diez resultados estratégicos de la ENP están directamente vinculados a la temática de niñez, adolescencia y juventud. A partir de la niñez, la ENP prevé acciones específicas para facilitar el desarrollo integral de la niñez, que van desde la formación y sensibilización a servicios de consejería, desde los espacios públicos para el uso del tiempo libre a las mesas territoriales de empleo, con énfasis en que las instituciones logren efectividad en la protección de los derechos de la niñez, adolescencia y juventud, en particular para la rehabilitación y re-

22 “Modelo lógico para la prevención de la violencia y el delito en Guatemala”, página 74, MINGOB, Guatemala, 2017/2018

23 *Ibidem*, página 37

24 *Ibidem*, página 39

Tabla 1. Resultados estratégicos sectoriales de la ENP



inserción social, incluyendo los cuidados psicoafectivos en los establecimientos del Estado.

Los tres resultados remanentes, son para el fortalecimiento de las capacidades de articulación, colaboración y diálogo entre las instituciones del Estado y de la sociedad, incluyendo las OSC y el Sector Privado.

### 3.2. El uso de la data en la ENP

Para cada uno de los resultados estratégicos de la ENP, las TIC pueden jugar un papel trascendental: análisis de información y estudios de casos para identificar y medir el peso de los factores asociados a la violencia; programas de sensibilización enfocados en incidir en los factores causales de la violencia o para reducir los comportamientos de riesgo; tecnología de la información adecuada al uso de las redes sociales de la adolescencia y juventud; aplicaciones software para facilitar la colaboración en red, para la búsqueda de empleo y para alertar la población vulnerable a los riesgos existentes en su comunidad.

Sin embargo, el uso de la data se ha limitado a la medición de la incidencia criminal para la definición de línea de base, meta y seguimiento de la ENP.

De acuerdo con la información brindada por el Viceministerio de Prevención de la Violencia y el Delito, a partir del modelo lógico para la prevención de la violencia y el delito descrito anteriormente, la ENP se apoya en las siguientes fuentes de data y herramientas:

- Los indicadores de incidencia delictiva, fundamentalmente de la PNC y complementada por data de otras instituciones como la del MP.
- La Encuesta de Percepción de Seguridad Pública y Victimización -ENPEVI-, cuyos resultados estuvieron disponibles en el mes de julio 2018. La encuesta incluye catorce delitos: robo vehículos, robo de autopartes, robos de objetos al interior del vehículo, robo de motocicleta, a viviendas, robo con violencia, robo sin violencia (hurto), fraude bancario, estafa, agresiones y lesiones, amenazas, extorsión, secuestros, corrupción. Los delitos contra la propiedad tienen algunas caracterizaciones sobre el victimario, pero depende del delito, ya que la víctima tiene que haberlo visto para poder informar al respecto, mientras que en general la encuesta recoge la información sobre el lugar de ocurrencia.

- Los próximos resultados de la Encuesta sobre Bienestar de la Niñez, Adolescencia y Juventud en Guatemala (EBNAJ), con énfasis en temas migratorios y de desarrollo<sup>25</sup>.
- La Herramienta de focalización y priorización delictiva, desarrollada en el marco del proyecto INFOSEGURA, a partir de los índices delincuenciales municipales (siempre con datos PNC).
- La Mesa Técnica Interinstitucional<sup>26</sup> -MTI-, conformada por las diferentes instituciones relacionadas con las políticas de seguridad y justicia en el país, para el análisis de fenómenos criminales. El objetivo de la MTI es la estandarización de los indicadores de acuerdo con los estándares internacionales promovidos por UNODC (ICCS), la difusión, el intercambio y el uso de información para realizar análisis para comprender los fenómenos delictivos y así guiar las políticas públicas basadas en la evidencia.
- Herramienta para información y análisis cualitativa, a través de las Comisiones de Prevención de la Violencia del Sistema Nacional del Consejo de Desarrollo<sup>27</sup>: cada nivel del Consejo (comunitario - COCODE -, municipal -COMUDE - y departamental -CODEDE-) cuenta con su respectiva Comisión de prevención: COCOPRE, COMUPRE y CODEPRE. El modelo de abordaje que utiliza la Unidad de Prevención Comunitaria de la Violencia del Viceministerio de Prevención del MINGOB se basa en las Comisiones de prevención, capacitadas y apoyadas técnicamente por el MINGOB y sus acciones y resultados se incluyen en el sistema de M&E de la ENP.
- El modelo de abordaje de la Política contempla también el Conversatorio Ciudadano (espacio de diálogo Estado-sociedad) que permite complementar la información cuantitativa local (índices delictivos,

información socioeconómica, etc.) con información cualitativa, incorporando así los elementos específicos que afectan a las comunidades, como el elevado consumo de alcohol o la incidencia de violencia intrafamiliar no denunciada. El cruce de la información cualitativa con la cuantitativa permite comprender mejor el fenómeno de la violencia a nivel local y sus tendencias, para guiar las acciones locales de prevención.

- A las anteriores, se suman los Observatorios de prevención de la violencia que el Viceministerio de Prevención del MINGOB está creando en el país para hacer gestión, análisis de la información y generación de reportes departamentales para tomadores de decisión a nivel de prevención y seguridad ciudadana. El primer Observatorio se inauguró el 30 de octubre de 2018 en Chimaltenango.

Esto muestra como la ENP utiliza la data cuantitativa disponible (información administrativa institucional), complementada por información cualitativa, recopilada a nivel local y nacional, mediante conversatorios, encuestas y estudios. Tal información es analizada por los Observatorios y Consejos de prevención, por la MTI y por el Viceministerio de la Violencia del MINGOB, para diseñar, implementar y monitorear las acciones de la ENP.

Con la excepción de una iniciativa en fase de diseño para hacer análisis multivariable en los municipios transfronterizos, con indicadores de salud, desarrollo y educación, a la fecha la ENP no cuenta con análisis de la información multivariable y uso de big data, para complementar la información administrativa y de los Consejos y Observatorios locales con datos extraídos de las redes sociales.

### 3.3. Elementos relevantes de la ENP en el uso de la información

El diseño de la ENP es el resultado de esfuerzos comenzados más de un lustro atrás y que ha visto su punto de fortaleza en la Mesa Técnica Interinstitucional -MTI- coordinada por el Ministerio de Gobernación. Sin embargo, la MTI es el resultado de una decisión política de alto nivel que ha permitido su creación y del trabajo de los funcionarios de las diferentes instituciones que participan en ellas:

25 En fase de levantamiento cartográfico. Estará lista para fines de 2018 con el informe final.

26 "Se reactiva trabajo de Mesa Técnica Interinstitucional para la unificación de indicadores de violencia", post del MINGOB, 30 septiembre, 2016. En: <https://bit.ly/2Pxm0Ed>

27 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbanos y Rurales, Decr. 11-2002, Congreso de Guatemala. En: <https://bit.ly/2P4X7zp>

Ministerio de Gobernación (que lidera la MTI), Instituto Nacional de Estadística, Ministerio Público, Organismo Judicial, Instituto Nacional de Ciencias Forenses y otras dependencias e instituciones involucradas de acuerdo con las necesidades. La MTI ha permitido, además de progresos significativos en la estandarización de los indicadores de criminalidad y justicia (donde UNODC ha jugado y juega un papel determinante, además del BID y más recientemente del citado Proyecto INFOSEGURA), la creación de un espacio de constante diálogo interinstitucional resultado de la colaboración de los funcionarios, consultores y personal técnico que participa en ella.

A la MTI se ha sumado, e ido complementando, la experiencia del MINGOB en programas locales de prevención de la violencia del gobierno Colom (2008-2012), con las políticas sociales que habían sido priorizadas por su administración. Con el gobierno Pérez Molina (2012-2016), ha seguido la creación del Viceministerio de Prevención de la violencia, que ha diseñado la Política Nacional de Prevención 2017-2027<sup>28</sup>. En la Política, se había esbozado el uso de indicadores criminológicos para la identificación de las áreas donde implementar las diferentes estrategias previstas; seguridad ciudadana para zonas con más incidencia criminal y prevención comunitaria en las áreas de menor incidencia delictiva. Con el gobierno Morales (2016-2020), la política de prevención de la violencia cuenta una visión más sistémica que las políticas anteriores, direccionada a incidir en la reducción de los factores causales, mediante la Estrategia Nacional de Prevención.

El MINGOB ha, por lo tanto, procurado institucionalizar la política de prevención, creando las estructuras organizativas y operativas, que ha visto en la información y en la toma de decisión basada en la evidencia, su punto de partida. Tal continuidad en la visión estratégica de la política de prevención, representa un primer elemento clave.

A ello, se suman la priorización de la prevención en las políticas de seguridad y la voluntad política de enfocar la misma en la evidencia, la institucionalización de la MTI y el trabajo intersectorial que la misma ha facilitado, el fortalecimiento de los sistemas informativos. En particular, la Encuesta de Percepción de Seguridad Pública y Victimización

-ENPEVI-, desarrollada en el 2018, la realización de estudios y análisis por parte de expertos de varias disciplinas y la inclusión de sus resultados y recomendaciones en la elaboración de la ENP.

La data y la información utilizada en la ENP ha permitido:

- Contar con un Modelo Conceptual que guíe las acciones de manera sistémica y no puntual.
- Medir de manera más certera la incidencia delictiva con detalles etarios y geográficos.
- Identificar prioridades y áreas de implementación de la política de acuerdo con la incidencia criminal, las características sociales/territoriales y la identificación de los grupos meta, fundamentalmente juvenil, con intervenciones de prevención desde la infancia.
- Contar con una línea de base y correspondiente sistema de seguimiento y monitoreo para su implementación.

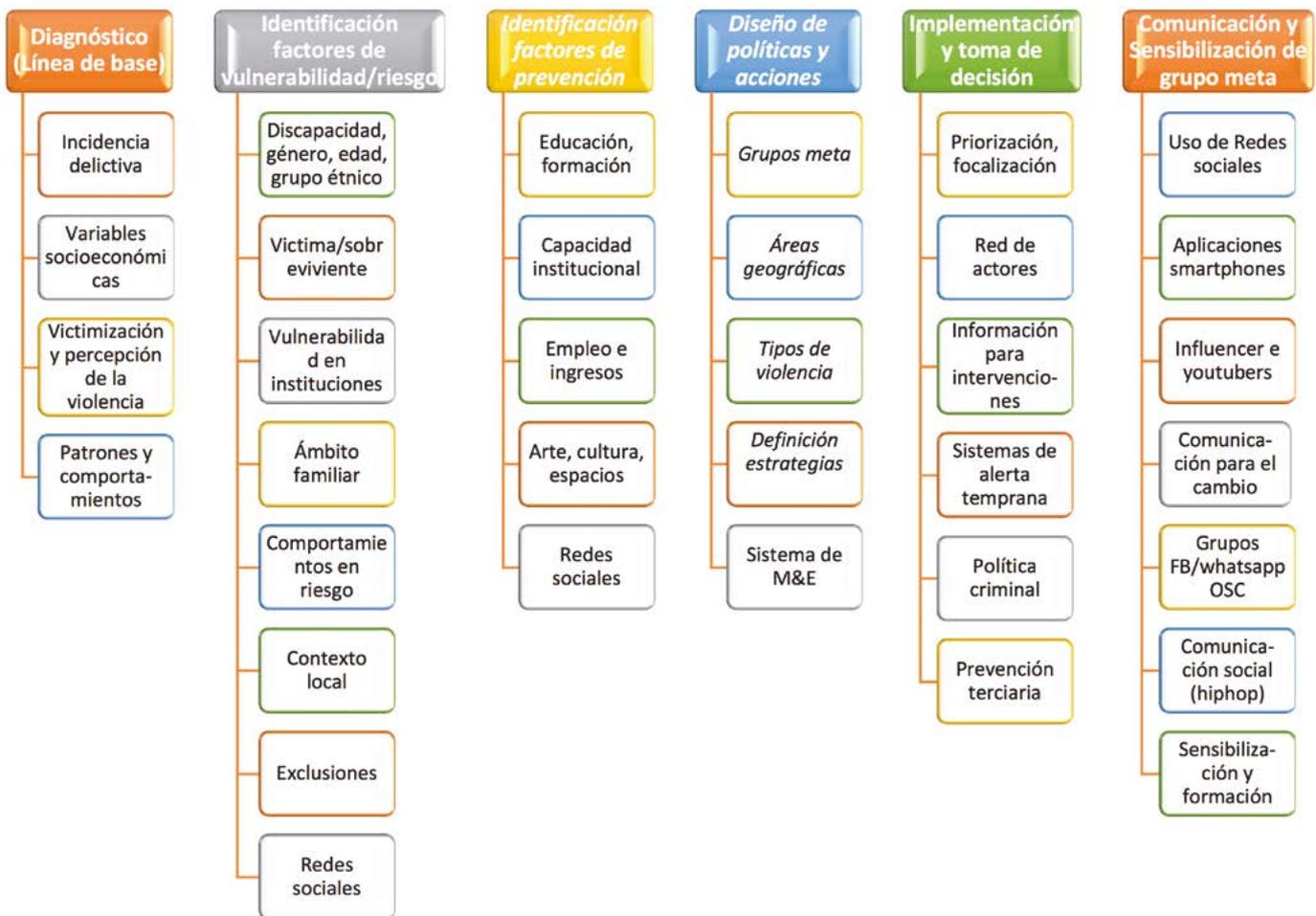
#### 4. USO DE DATA Y *BIG DATA* EN LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN EFICAZ DE LAS POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA JUVENIL

El análisis de información con técnicas de análisis multivariable y big data, es muy relevante en la determinación de las cadenas causales que conducen a la violencia juvenil para la identificación de las prioridades de tales programas (temática, geográfica, etarias, étnicas y otras), para la definición de los grupos meta y de los territorios de implementación, para el diseño de las estrategias y actividades que pretenden incidir en las redes causales y para la gestión y seguimiento del Programa: sistema de monitoreo y evaluación, indicadores, línea de base y metas. En síntesis, para diseñar e implementar las políticas de prevención de la violencia juvenil.

La Tabla 2. muestra los posibles usos de las TIC en las políticas de prevención de la violencia juvenil, habiendo dividido las mismas en componentes, que se van detallando a continuación: Diagnóstico (Línea de base), Identificación de factores de vulnerabilidad/riesgo, Identificación de factores de resiliencia, Diseño de políticas y acciones, Implementación

28 "Estrategia Nacional de Prevención de la Violencia 2017-2027", post del MINGOB, 14 julio, 2017. En: <https://bit.ly/2qjmcIU>

Tabla 2. Usos de las TIC en las políticas de prevención de la violencia juvenil por componentes



y toma de decisión, Comunicación y Sensibilización de grupo meta.

### Diagnóstico (Línea de base)

Para que un programa de prevención sea eficaz, el análisis de la situación, la identificación de los factores asociados a la violencia, su relevancia e interacción, la definición de las cadenas causales, la definición de los objetivos, las líneas de base y las metas, son elementos de trascendental importancia que, a menudo, no cuentan con la atención y los recursos necesarios.

La ausencia de información completa y de calidad, es el mayor obstáculo para que los programas de prevención sean diseñados adecuadamente y sus acciones sean direccionadas científicamente para reducir las causas de la violencia.

La medición y el análisis de los hechos asociados a la violencia juvenil deberían contar con información y conocimiento sobre los fenómenos asociados a la violencia, incluyendo series históricas, con el mayor

nivel posible de agregación: información desglosada por sexo, edad, etnia, lugar, información detallada sobre los hechos violentos (homicidios, bullying, acoso, violación sexual, amenazas, lesiones, violencia psicológica, VCM) por lugares (escuelas, hogares, instituciones del Estado, ciberespacio), grupos poblacionales, características del agresor, etc.

También es necesario contar con el análisis de contexto de los jóvenes en riesgo de ejercer violencia, es decir, de potenciales victimarios: tasa de pobreza, inequidad, deserción escolar, abandono familiar, nivel de escolarización, uso de alcohol y drogas, abandono y migración familiar, explotación laboral, violencia de pandillas, violencia familiar, ausencia del Estado, presencia de crimen organizado, marginalización, acceso a ingresos. Entre ellos, los estudios y las investigaciones de las redes sociales permiten identificar los factores subjetivos, patrones culturales (machismo, sexismo, racismo), modelos de referencia vinculados a la violencia y sus formas de expresión.

Las encuestas de victimización y percepción de la violencia -de reciente implementación en la región- representan una herramienta muy valiosa para las políticas de prevención. Tales encuestas permiten conocer el grado de victimización de diferentes delitos (con exclusión de violencia contra la mujer, intrafamiliar, basada en género) y las características socio económicas de las víctimas. También, conocer el nivel de confianza de la población en las instituciones, profundizar detalles sobre las modalidades en los cuales se dan los fenómenos delictivos, conocer la percepción de los riesgos, y los efectos de la violencia en la ciudadanía, como la migración y el abandono de los estudios.

### **Identificación de los factores de vulnerabilidad/riesgo y Factores de prevención**

Cuando se habla de violencia juvenil, especialmente cuando la violencia es ejercida por niños o adolescentes, la frontera entre víctimas y victimarios desaparece. Es el contexto violento, en los que los niños y adolescentes viven, que genera el comportamiento violento y el círculo vicioso de la violencia que se auto reproduce; víctimas de la violencia que se vuelven victimarios. Niños pandilleros captados con métodos violentos y amenazas, abusadores sexuales víctimas de violencia sexual intrafamiliar, bullies (abusadores) que han sido víctimas de abuso y acoso.

Para ello, el análisis multivariable y la big data permiten la identificación de los principales grupos poblacionales (en riesgo de ejercer violencia y población vulnerable), los factores asociados a la producción y reproducción de la violencia y los factores de prevención. La identificación y medición del peso de tales factores es esencial para guiar las políticas de prevención. Los factores pueden ser geográficos, económicos, culturales (cultura de la legalidad), políticos, institucionales, étnicos o de género. Y más importante aún, los mismos espacios (hogares, escuelas, centros de privación de libertad, iglesias, medios de comunicación y redes sociales) pueden ser lugares, o que favorecen la violencia, o que la previenen o espacios de protección.

A la identificación de los lugares y sus características, el análisis multifactorial y de sistemas complejos, brinda elementos valiosos para entender y medir la vinculación causal (o sistémica) entre los factores

de riesgo y la violencia. Ello es clave para que la política de prevención sea eficaz, identificando e interviniendo para reducir los factores que determinan la violencia: protección de la niñez, para prevenir la violencia efecto de la victimización; desincentivar el uso/abuso de alcohol y drogas, facilitador del hecho violento; atención a la niñez y políticas de apoyo a madres solteras, para prevenir que los niños accedan a las pandillas procurando afectividad e identidad que no tienen en sus hogares; programas comunitarios para prevenir la captación de niños y adolescentes por parte de grupos de crimen organizado.

### **Diseño de las políticas de prevención de la violencia juvenil**

Una vez identificados los jóvenes según los factores de riesgo, las áreas geográficas donde viven y actúan (familia, escuela, barrio, instituciones, internet), los resultados del diagnóstico y del análisis de los factores causales asociados a la violencia permiten definir los grupos meta, los lugares de intervención, los tipos y modalidades de las expresiones de la violencia a prevenir (sexual, cyberbullying, maras y pandillas, violencia familiar, de género, violencia contra la mujer), así como la estrategia, las actividades y medios para incidir en los factores causales.

Para maximizar la eficacia de la estrategia, la política tiene que contar con indicadores que permitan una efectiva medición del desempeño y de los resultados de las actividades, monitoreando sus resultados/efectos de forma tal que la actualización de estos indicadores permita adecuar constantemente la estrategia del programa para maximizarlos.

### **Implementación de la política y proceso de toma de decisión**

Durante la implementación de la política, se cuenta con información adicional que, por medio de análisis multivariable, correlaciones, big data, permite mejorar la comprensión de los factores causales o asociados a la violencia juvenil, identificados en la fase de diseño. La mejor comprensión de las dinámicas entre los grupos meta, obtenida midiendo y analizando los cambios a corto plazo propiciados por la política, permite mejorar paulatinamente la acción y así adecuarla a la situación real, en la lógica de la gestión por resultados. En tal lógica, maximizar los efectos de los programas debería reflejarse en cam-

bios más o menos significativos en las actividades inicialmente previstas.

Más allá de facilitar la gestión por resultados, durante la implementación de los programas, las TIC pueden ser utilizadas para:

- Identificar mediante estudios de mercado las oportunidades laborales y las expectativas laborales de la juventud mediante encuestas, conversatorios y grupos focales para que la profesionalización sea basada en la demanda laboral, facilitando la vinculación entre los jóvenes y las empresas mediante aplicaciones y portales para empresas, oficinas de empleo.
- Hacer análisis de redes sociales para perfiles psicológicos grupos meta, planes de vida, sistemas de salud mental territorial.
- Guiar acciones locales de prevención y alerta temprana de conflictividad y violencia, mediante software de inteligencia artificial aplicado al análisis de redes sociales.
- Facilitar la denuncia, alertar sobre zonas de riesgo, denunciar anónimamente abusos y violencia en instituciones, mediante aplicaciones para Smartphone.
- Guiar las políticas criminales basadas en persecución estratégicas de los delitos vinculados a la violencia más relevantes por medio de sistemas de información territorial, medición de debilidad del Estado, investigación tecnológica del crimen.
- Detección temprana de delitos de pandillas por medio de mapas de incidencia, análisis de riesgo, modelos costo-beneficio, tendencias delictivas.
- Programas de reinserción de jóvenes infractores y adolescentes en conflicto con la ley penal que usen las TIC para formación y tutoría a distancia, acceso al mercado laboral, seguimiento remoto, comunicación.

### Comunicación y Sensibilización de grupo meta

Por supuesto, las TIC y las redes sociales juegan un rol central en todo lo que concierne la comunicación y la sensibilización de los grupos meta.

Las actividades de comunicación y sensibilización deben fundamentarse en los análisis de contexto (diagnósticos), cadenas causales y de las redes sociales para las mismas sean eficaces en modificar los patrones culturales asociados a los comportamientos violentos.

Las mismas pueden facilitar:

- La Interacción y los intercambios entre adolescentes y jóvenes en riesgo con grupos de pares en redes sociales, blogs, canales YouTube, Instagram, etc.
- La dinamización de campañas y programas de prevención de la violencia de acuerdo con los grupos meta con Influencer y YouTubers.
- La generación de aplicaciones para Smartphone para favorecer la comunicación y al acceso a información a jóvenes vulnerables.
- El uso de aplicaciones para vehicular la comunicación para la prevención de la violencia juvenil.

Sin embargo, el uso de redes sociales, las aplicaciones para Smartphone, la colaboración con Influencer y YouTubers, la creación o el fortalecimiento de Grupos de Facebook y WhatsApp de OSC y organizaciones juveniles y la realización de campañas de comunicación para el cambio, tienen un alto potencial para incidir en los patrones culturales (cultura de la legalidad y convivencia ciudadana) de los jóvenes y adolescentes en riesgo. Tales tecnologías pueden complementar y hacer más efectivas las actividades de sensibilización y formación de los programas de prevención en hogares, escuelas, iglesias, centros de privación de libertad, institutos y comunidades.

### RECOMENDACIONES<sup>29</sup>

Con base en la información sobre la ENP y las técnicas de análisis multivariable y big data presentadas en los capítulos anteriores, siguen algunas recomendaciones elaboradas a partir de la ENP para los aspectos que deberían ser desarrollados para incorporar las TIC y big data en las políticas de prevención

<sup>29</sup> Las políticas de uso de las TIC en estos contextos deben hacer especial hincapié en los derechos a la libertad de expresión y privacidad de los mismos jóvenes, o sea en su ciudadanía digital.

de la violencia juvenil en los países del Triángulo Norte:

- Desde la perspectiva de la teoría del cambio, cada programa de prevención de la violencia juvenil necesita identificar e incidir en las cadenas causales que determinan o propician el hecho que un o una joven asuma comportamientos violentos: deserción escolar, ausencia de cuidado parental, de servicios públicos (guarderías, espacios de socialización, programas sociales de barrio) o privados (parroquias, iglesias, asociacionismo u otros grupos), o de condiciones individuales (víctima de abusos y violencia familiar, modelos comportamentales desviantes, uso de sustancias estupefacientes y alcohol) o presencia en territorio de maras y pandillas, etc.
- Es necesario complementar la información que se puede recopilar y analizar en los diagnósticos, con información cuantitativa y cualitativa que permita identificar los factores de vulnerabilidad y de riesgo que facilitan que un joven asuma comportamientos violentos. Entre ello, están los estudios de género, de las personas con discapacidad, los de las vulnerabilidades por edad, sexo y grupo étnico. A estos se suman estudios sobre la dinámica entre víctimas y victimarios y los factores colectivos e individuales asociados a los comportamientos violentos: modelos de paternidad, rol de las instituciones (escuelas, iglesias, empresas, centros de reinserción social/privación de libertad), entornos de protección, comportamientos en riesgo (alcohol, droga), conflictividad local (presencia de maras, pandillas, crimen organizado), exclusiones (social, económica, laboral, etc.), falta de acceso y oportunidades, uso y comportamiento de los jóvenes en las redes sociales.
- A la par de la identificación de los factores de vulnerabilidad asociados causalmente a la violencia juvenil, el diagnóstico tiene que ser complementado por el estudio y la medición de los factores que juegan un rol positivo en la reducción de la violencia: el acceso a la educación de calidad, la presencia de programas de asistencia social y de entornos de protección, oportunidades

de empleo y generación de ingresos para los padres y los jóvenes (y los jóvenes padres), formación profesional, arte, cultura, existencia de espacios públicos accesibles, el entorno urbano, la presencia de las instituciones del Estado o de Organizaciones de la Sociedad Civil. Pero, también tiene que incorporar elementos de resiliencia individuales, información sobre el comportamiento de los jóvenes en las familias, escuelas, iglesias, comunidades, redes sociales, programas comunitarios, programas de salud mental territorial y de atención psicológica.

- Los análisis que se pueden realizar para esclarecer el peso y los factores causales y preventivos asociados a la violencia juvenil, pueden incluir técnicas de análisis cuantitativas, especialmente aquellas que usan información cualitativa proveniente del uso de redes sociales, burbujas culturales, círculos de interés y técnicas que permitan profundizar relaciones complejas entre la dimensión individual/subjetiva y la colectiva con tales factores, causales, por medio de un modelo causal que identifique lo más claramente posible la relevancia y la vinculación de cada factor con las distintas expresiones de la violencia juvenil.



**Aldo Magoga** es Licenciado en Física, egresado de la Universidad de Turín Italia, con una tesis en Modelos Cosmológicos. En la Universidad Landívar de Guatemala, donde ha trabajado como Investigador Social en violencias, ha obtenido la maestría en Derechos Humanos, con una tesis de Seguridad Ciudadana con enfoque de Derechos Humanos.

En Italia ha trabajado como investigador en matemática aplicada, educador de la niñez y juventud y coordinador de proyectos de informatización del Sector Público. Desde el año 2000 vive en América Latina, desempeñándose como coordinador, evaluador de proyectos de niñez, juventud, seguridad y justicia de la Unión Europea y las Naciones Unidas (UNICEF, ONU Mujeres, PNUD, UNODC, UNFPA, UNESCO). También es data scientist, experto de modelos econométricos y análisis estadísticas multivariadas.





Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO  
para América Latina y el Caribe  
UNESCO MONTEVIDEO  
Luis Piera 1992, piso 2 (Edificio MERCOSUR)  
Montevideo 11200  
Tel. (598) 2413 2075  
Uruguay

[montevideo@unesco.org](mailto:montevideo@unesco.org)  
[www.unesco.org/montevideo](http://www.unesco.org/montevideo)