

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
MAESTRÍA EN PENSAMIENTO ESTRATÉGICO Y PROSPECTIVA**



**ESTUDIO PROSPECTIVO  
SOBRE PREVENCIÓN DEL DELITO  
A TRAVÉS DEL USO DE NUEVAS TIC COMO EL BIG DATA Y  
DRONES APLICADO A UNA LOCALIDAD PILOTO  
DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

**JULIO ENRIQUE VÁSQUEZ GARCÍA**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial  
Para optar al título de Magíster en  
Pensamiento Estratégico y Prospectiva**

**BOGOTÁ, D.C.  
2017**

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
MAESTRÍA EN PENSAMIENTO ESTRATÉGICO Y PROSPECTIVA**



**ESTUDIO PROSPECTIVO  
SOBRE PREVENCIÓN DEL DELITO  
A TRAVÉS DEL USO DE NUEVAS TIC COMO EL BIG DATA Y  
DRONES APLICADO A UNA LOCALIDAD PILOTO  
DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

**JULIO ENRIQUE VÁSQUEZ GARCÍA**

**DIRECTOR: RAÚL TRUJILLO CABEZAS**

**BOGOTA, D.C.  
2017**

---

**Firma de Jurado**

---

**Firma de Jurado**

## *Agradecimientos*

*A Michel Godet y Philippe Durance.  
Por enseñar que el presente se puede construir con la luz del futuro,*

*Al doctor Francisco José Mojica,  
Director de la Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva  
Por compartir en las clases la singularidad de su pensamiento prospectivo,  
la humildad de su conocimiento y su agradable pedagogía.*

*Al Ingeniero Raúl Trujillo Cabezas.  
Profesor y director de este proyecto, por darme el aliento para culminarlo con éxito.*

*A mis Profesores y compañeros de la Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva  
promoción 8B, particularmente, a Lizzeth Jerez, Yomaira Gutiérrez,  
Andrés Toledo, Eduardo, Mogollón y Moisés Aguirre.,  
Gracias por compartir todo momento.*

*Al doctor Marco Antonio Peres Useche,  
Director del Observatorio de Sociedad, Gobierno y Tecnologías de Información de la  
Facultad de Derecho de la Universidad Externado de Colombia,*

*A mis compañeros de estudio de la especialización en Nuevas Tecnologías Innovación y  
Gestión de Ciudades, Cohorte I, Universidad Externado de Colombia,*

*Especial gratitud, a Lucy Muñoz, Liliana Rodríguez, Nicolás Torres, Óscar Cañas,  
Germán Cabuya, Germán Ruiz, Jaime Guerra y Javier Cisneros.  
Por sus aportes, experiencia y conocimiento.*

*A las entidades públicas y privadas que en un primer momento,  
me brindaron su apoyo,*

*A la Universidad Externado de Colombia  
y la Facultad de Administración de Empresas.*

*A todos aquellos que han hecho posible  
dar un cambio disruptivo en mi vida.*

## *Dedicatoria*

*A Dios y mi Virgencita, por su eterno amor e infinitas bendiciones.*

*A mis queridos padres Mary, Luis Antonio, por enseñarme que todo es posible.*

*A Samuel Alejandro, mi nieto adorado por hacerme tan feliz con sus juegos, alegrías.*

*A Margarita y mis adoradas hijas Lady, Paula y Giselle por su amor, comprensión y cariño.*

*A mi hermano Jorge Alfonso, quien resurge entre las cenizas como el ave fénix para vivir.*

*A mis hermanos y hermana, Isabel, Carlos, Ernesto, Alberto, Alfonso, Martha, Luisa,  
Juan Ricardo, Mary, navegando en sus propios mundos.*

*A mi numerosa familia, las nuevas generaciones, sobrinos, sobrinas, nietos y nietas.*

*A Aura, Zulema y Nohora, por su apoyo tan, afable, sincero e incondicional.*

*A mis amigos, amigas y a todos aquellos que siempre han creído en mi.*

<b>Contenido</b>	<b>pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>1. GENERALIDADES DEL PROYECTO .....</b>	<b>13</b>
1.1. OBJETIVOS .....	15
1.1.1. <i>General</i> .....	15
1.1.2. <i>Específicos</i> .....	15
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.3. ALCANCE .....	18
<b>2. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>19</b>
2.1 MARCO CONCEPTUAL DE LA PROSPECTIVA .....	19
2.1.1 <i>Marco Conceptual de la Prospectiva</i> .....	20
2.1.2 <i>Modelo prospectivo tecnológico</i> .....	24
2.1.2.1 Escenarios y análisis de futuro .....	26
2.2.2 Metodología.....	27
2.2 MARCO CONCEPTUAL DE LA PREVENCIÓN DEL DELITO .....	29
2.2.1 <i>Posturas teóricas</i> .....	29
2.3 PROBLEMAS PERVERSOS VERSUS PROBLEMAS DEL PLANNER .....	35
<b>3. ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>38</b>
3.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERNACIONAL .....	39
3.2 INDICADORES Y MEDICIONES DEL FENÓMENO .....	41
3.2.1 <i>Mediciones internacionales</i> .....	41
3.2.2 <i>Estadísticas fuentes públicas</i> .....	46
3.2.3 <i>Mediciones ONGs</i> .....	49
3.2.4 <i>Mediciones Gobierno Distrital</i> .....	52
3.4.2.1 Población .....	53
3.4.2.2 Población, hogares y viviendas.....	54
3.4.2.3 Problemas del entorno de la vivienda .....	55
3.4.2.4 Pobreza .....	55
3.4.2.5 Participación en organizaciones sociales .....	56
3.3 PARTICIPACIÓN DE LA ACADEMIA .....	57
3.4 ENUNCIACIÓN PUNTOS CRÍTICOS .....	60
<b>4. VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA .....</b>	<b>60</b>
4.1 PREPARACIÓN DEL CUESTIONARIO DELPHI .....	62
4.2 REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA DELPHI .....	65
4.3 PANEL DE CONTROL DE CALIDAD .....	77
4.4 RESULTADOS DEL EJERCICIO DE FORECASTING .....	77
4.5 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DEL DELITO.....	82
4.5.1 <i>Smart Sustainable Cities</i> .....	83
4.5.1.1 Big data.....	85
4.5.1.2 Internet de las cosas .....	88
4.5.1.3 Drones.....	88
4.5.3.4 Centros de comando, control, Comunicación y Cómputo.....	89
<b>5. FACTORES DE CAMBIO.....</b>	<b>90</b>
5.1 FACTORES MULTICAUSALES Y SUS INFLUENCIAS.....	91
5.1.1 <i>Individuales</i> .....	94
5.1.2 <i>Conflictividad social</i> .....	94

5.1.3	<i>Comunidad escolar y local</i> .....	94
5.1.3.1	Comunidad escolar .....	95
5.1.3.2	Comunidad local.....	95
5.1.4	<i>Sociedad Global</i> .....	95
5.1.4.1	Global .....	96
5.1.4.2	Nacional.....	96
5.1.5	<i>Seguridad humana</i> .....	96
5.1.4	<i>Políticas Públicas</i> .....	98
5.1.5	<i>Corrupción</i> .....	100
5.1.6	<i>Terrorismo</i> .....	101
5.1.7	<i>Migraciones</i> .....	102
5.1.8	<i>Resiliencia</i> .....	103
5.1.9	<i>Oportunidades de realización</i> .....	103
5.1.10	<i>Interoperabilidad gubernamental</i> .....	104
5.2	MATRIZ DE CAMBIO .....	105
5.3	VARIABLES ESTRATÉGICAS .....	106
<b>6.</b>	<b>JUEGO DE ACTORES</b> .....	<b>107</b>
6.1	TABLA DE ESTRATEGIA DE ACTORES .....	109
6.2	CORRELACIÓN DE FUERZAS DE ACTORES .....	110
6.3	IDENTIFICACIÓN DE LOS RETOS ESTRATÉGICOS Y OBJETIVOS ASOCIADOS .....	114
6.4	POSICIÓN DE LOS ACTORES EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS, CONVERGENCIAS Y DIVERGENCIAS .....	124
6.5	JERARQUIZACIÓN DE LAS PRIORIDADES.....	125
6.6	INTEGRACIÓN DE LA CORRELACIÓN DE FUERZAS .....	127
6.7	RECOMENDACIONES Y FORMULACIÓN DE LAS PREGUNTAS .....	128
<b>7.</b>	<b>ESCENARIOS DE REFERENCIA</b> .....	<b>129</b>
7.1	INTERPRETACIÓN HOLÍSTICA DE LA SINTAXIS LÓGICA.....	129
<b>7.2</b>	<b>ESCENARIOS</b> .....	<b>135</b>
7.3	IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS.....	136
7.4	ESCENARIOS PROBABLES Y ALTERNOS .....	140
7.4.1	<i>Escenario probable Ciudades para el ciudadano</i> .....	141
7.4.2	<i>Escenarios alternos</i> .....	141
7.4.2.1	Ciudades como islas de privilegio y oportunidades .....	142
7.4.2.2	Ciudades como atractor.....	143
7.4.2.3	Muerte y vida de las grandes ciudades.....	144
7.4.3	<i>Escenario apuesta</i> .....	145
<b>8</b>	<b>ESTRATEGIAS</b> .....	<b>147</b>
8.1	ESTRATEGIA 1. APROPIACIÓN DE VIDA Y TERRITORIO.....	148
8.2	ESTRATEGIA 2. MODELO DE PREVENCIÓN DEL DELITO .....	149
8.3	ESTRATEGIA 3. PROTECCIÓN Y RESIGNIFICACIÓN .....	150
8.4	ESTRATEGIA 4. CAPACIDADES PARA LA RESILIENCIA .....	151
8.5.	ESTRATEGIA 5. TECNOLOGÍAS SMART CITIES Y REDES DE GOBERNANZA URBANA .....	152
<b>9.</b>	<b>PLAN VIGÍA</b> .....	<b>153</b>
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>156</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>158</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>160</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. LESIONES FATALES DE CAUSA EXTERNA SEGÚN MANERA DE MUERTE. COLOMBIA, 2013-2014 -----	46
TABLA 2. MUERTES VIOLENTAS INDETERMINADAS SEGÚN CAUSA DE MUERTE, SEXO DE LA VÍCTIMA. COLOMBIA, 2014 -----	47
TABLA 3. LESIONES FATALES DE CAUSA EXTERNA, CASOS Y TASAS POR 100.000 HABITANTES BOGOTÁ 2014 -----	48
TABLA 4. LESIONES NO FATALES DE CAUSA EXTERNA SEGÚN TIPO DE RECONOCIMIENTO. COLOMBIA, 2013-2014 -----	48
TABLA 5. MATRIZ DOFA IDENTIFICACIÓN IDEAS PRINCIPALES -----	92
TABLA 6. TENDENCIAS MUNDIALES -----	93
TABLA 7. FACTORES DE CAMBIO -----	94
TABLA 8. CARACTERÍSTICAS DE LA SEGURIDAD HUMANA -----	97
TABLA 9. EJES ESTRATÉGICOS PNSCC -----	100
TABLA 10. MATRIZ RELACIONAL INFLUENCIA - DEPENDENCIA -----	110
TABLA 11. MACTOR INFLUENCIAS DIRECTAS E INDIRECTAS -----	111
TABLA 12. MACTOR COEFICIENTE RI POSICIÓN DE LOS ACTORES -----	112
TABLA 13. ESCALA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA -----	133
TABLA 14. ESCENARIO 1. CIUDADES COMO ATRACTOR -----	136
TABLA 15. ESCENARIO 2. CIUDADES COMO ISLAS DE PRIVILEGIO Y OPORTUNIDADES -----	137
TABLA 16. ESCENARIO 3. MUERTE Y VIDA DE LAS GRANDES CIUDADES -----	138



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EL ESPÍRITU DE LA PROSPECTIVA, PREGUNTAS, VIRTUDES Y ACTITUDES -----	20
FIGURA 2. EL TRIÁNGULO GRIEGO -----	22
FIGURA 3. DEL TRIÁNGULO GRIEGO AL CUADRILÁTERO -----	23
FIGURA 4. EL CIRCUITO PROSPECTIVO -----	25
FIGURA 5. PROCESO DE UN ESTUDIO DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA-----	28
FIGURA 6- FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS RIESGOS DE DELITO Y VIOLENCIA -----	34
FIGURA 7. VISIÓN DEL FUTURO Y PROBLEMAS PERVERSOS -----	36
FIGURA 8. APROXIMACIÓN A LA CADENA DE VALOR PREVENCIÓN DEL DELITO-----	58
FIGURA 9. CONDICIONES - HIPÓTESIS - VARIABLES -----	61
FIGURA 10. IDENTIFICACIÓN TECNOLOGÍAS ASOCIADAS POR CRITERIO Y NIVEL COMPLEJIDAD-----	80
FIGURA 11. MAPA INFLUENCIAS Y DEPENDENCIAS DIRECTAS E INDIRECTAS -----	111
FIGURA 12. PROYECCIÓN VARIABLES LÍNEA BISECTRIZ -----	129
FIGURA 13. SINTAXIS LÓGICA RELACIÓN DE VARIABLES -----	130
FIGURA 14. DIRECCIONADORES DE FUTURO -----	135

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1. CLASIFICACIÓN MODELOS DE PREVENCIÓN COMUNITARIA DEL DELITO .....	30
CUADRO 2. TASA DE HOMICIDIO .....	41
CUADRO 3. CONVOCATORIA GRUPO DE APOYO PANEL DE EXPERTOS .....	62
CUADRO 4. CONVOCATORIA NUEVO GRUPO DE APOYO PANEL DE EXPERTOS .....	63
CUADRO 5. MAPA TECNOLÓGICO Y SUS DESCRIPTORES .....	66
CUADRO 6. RESULTADOS DEL EJERCICIO DELPHI .....	77
CUADRO 7. CLASIFICACIÓN DE TECNOLOGÍAS POR FRECUENCIA TEÓRICA.....	78
CUADRO 8. DETERMINACIÓN CUADRANTES Y PATRONES DE DESARROLLO POR NIVEL DE COMPLEJIDAD.....	79
CUADRO 9. HIPÓTESIS DE LA VARIABLE TECNOLÓGICA.....	80
CUADRO 10. TECNOLOGÍAS ASOCIADAS AL PROYECTO PARA CADA HIPÓTESIS .....	81
CUADRO 11. TECNOLOGÍAS DE MEDIANA COMPLEJIDAD .....	84
CUADRO 12. MATRIZ DE CAMBIO .....	106
CUADRO 13. VARIABLES ESTRATÉGICAS .....	106
CUADRO 14. PRESENTACIÓN DE LOS ACTORES .....	108
CUADRO 15. RETO ASOCIADO A LA COMUNIDAD ESCOLAR Y LOCAL .....	116
CUADRO 16. RETO ASOCIADO A LA CONFLICTIVIDAD SOCIAL.....	117
CUADRO 17. RETO ASOCIADO A LA SEGURIDAD HUMANA .....	118
CUADRO 18. RETO ASOCIADO A LA RESILIENCIA .....	119
CUADRO 19. . RETO ASOCIADO A LAS TECNOLOGÍAS SMART CITY .....	120
CUADRO 20. PROCESAMIENTO MATRIZ MACTOR POSICIONES CONTRARIAS .....	125
CUADRO 21. VARIABLE 1 – COMUNIDAD ESCOLAR Y LOCAL.....	131
CUADRO 22. VARIABLE 2 – CONFLICTIVIDAD SOCIAL.....	131
CUADRO 23. VARIABLE 3 – SEGURIDAD HUMANA .....	132
CUADRO 24. VARIABLE 4 – RESILENCIA .....	132
CUADRO 25. VARIABLE 5 – TECNOLOGÍAS SMART CITY .....	133
CUADRO 26. HIPÓTESIS DE LAS VARIABLES ESTRATÉGICAS .....	134
CUADRO 27. ÁBACO DE FRANÇOIS RÉGINER.....	146

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. PROBLEMAS DEL ENTORNO DE VIVIENDA - BOGOTÁ.....	55
ILUSTRACIÓN 2. IMAGEN Y ESLOGAN ESCUELA DE PROSPECTIVA FRANCESA.....	59
ILUSTRACIÓN 3. HORIZONTE DE LA POBLACIÓN AÑO 2050 .....	83
ILUSTRACIÓN 4. MODELO DE CIUDAD INTELIGENTE .....	85
ILUSTRACIÓN 5. ECOSISTEMA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA PREVENTIVA DEL DELITO.....	86
ILUSTRACIÓN 6. DISEÑO MODELO APLICATIVO (APP) .....	87
ILUSTRACIÓN 7. CASOS DE USO DE DRONES .....	88
ILUSTRACIÓN 8. CENTROS DE COMANDO Y CONTROL C4 .....	89
ILUSTRACIÓN 9. RELACIÓN DEL FORECASTING Y LA PROSPECTIVA SEGÚN MOJICA .....	91
ILUSTRACIÓN 10. EL FENÓMENO DE LAS MIGRACIONES EN EL MUNDO .....	102
ILUSTRACIÓN 11. INTEROPERABILIDAD GUBERNAMENTAL ACTUAL Y FUTURA .....	105
ILUSTRACIÓN 12. HISTOGRAMA RELACIONES DE FUERZA MIDI.....	113
ILUSTRACIÓN 13. REPRESENTACIÓN DEL PODER MEDIANTE LAS FICHAS DEL JUEGO DE AJEDREZ .....	114
ILUSTRACIÓN 14. VISUALIZACIÓN CONVERGENCIAS Y DIVERGENCIAS.....	115
ILUSTRACIÓN 15. BALANCE DE POSICIONES RETO ASOCIADO A LA COMUNIDAD ESCOLAR Y EDUCATIVA.....	121
ILUSTRACIÓN 16. BALANCE DE POSICIONES RETO ASOCIADO A LA CONFLICTIVIDAD SOCIAL .....	122
ILUSTRACIÓN 17. BALANCE DE POSICIONES OBJETIVO SEGURIDAD HUMANA .....	122
ILUSTRACIÓN 18. BALANCE DE POSICIONES RETO ASOCIADO A LA RESILIENCIA .....	123
ILUSTRACIÓN 19. BALANCE DE POSICIONES RETO ASOCIADO A LAS TECNOLOGÍAS SMART CITY.....	123
ILUSTRACIÓN 20. PLANO DE CORRESPONDENCIAS / OBJETIVOS.....	124
ILUSTRACIÓN 21. GRAFICO DE CONVERGENCIAS ENTRE ACTORES DE ORDEN 1 .....	126
ILUSTRACIÓN 22. GRAFICO DE DIVERGENCIAS ENTRE ACTORES DE ORDEN 1 .....	126
ILUSTRACIÓN 23. CONVERGENCIAS POSIBLES BAJO DEFORMACIÓN DE ALIANZAS .....	127
ILUSTRACIÓN 24. DIVERGENCIAS POSIBLES BAJO DEFORMACIÓN DE ALIANZAS .....	127
ILUSTRACIÓN 25. EJES DE PETER SCHWARTZ Y TRAYECTORIAS ESCENARIOS .....	145
ILUSTRACIÓN 26. PLAN VIGÍA.....	153

## Introducción

En los diferentes espacios urbanos de las localidades de Bogotá, sentimos peligro de ser víctimas de un acto delictivo en cualquier momento. Una sensación de angustia y miedo que vivimos día a día, inclusive sin necesidad de estar en las calles, la delincuencia parece estar omnipresente en todos los espacios, aún bajo el calor y abrigo de cada hogar. La intranquilidad, el temor y el miedo, han sobrepasado los límites de la realidad. Los persistentes, continuos, generalizados y sistemáticos actos delictivos están socavando nuestros derechos, esto es lo que vivimos y los medios de comunicación lo hacen saber.

No estamos seguros en ningún lugar, la inseguridad y la violencia reina campante. Nada ni nadie se escapa. Ni la libertad ni el regocijo que encontrábamos en el aposento de nuestro hogar; nadie concilia un sueño tranquilo, profundo y reparador que reconforte el cuerpo, aliente el alma y alivie el espíritu. Prácticamente la vida, honra, bienes y derechos de los ciudadanos se transgrede, violenta y vulnera a cada instante con motivo de las conductas desviadas y la diversidad de delitos que acometen los actores del mal, a los que poco les importa matar o hacer daño físico o psicológico con el fin de robar o saciar sus gustos y conductas criminales.

Frente a este panorama de inseguridad, zozobra e intranquilidad extendida en el territorio, que a diario sufre cada ciudadano, especialmente los que habitan en los grandes centros urbanos, se evidencia el dilema de los problemas *perversos* propios de la conducta humana y problemas del *planner*, que corresponden a la administración local o distrital frente a las estrategias y acciones preventivas que se implementan y se formulan en términos de política pública para intervenir la violencia y delito.

Este estudio de prospectiva tecnológica tiene por objeto aportar un modelo de prevención del delito a través de la adopción de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como *Big Data*, *Drones*, entre otras. Conceptualizando un modelo teórico – metodológico fundamentado en la prospectiva tecnológica, para la construcción de escenarios de futuro y la formulación estratégica que se consolida a través de unos retos y acciones contenidos instrumentalmente en el desarrollo del proyecto y en un *Plan Vigía* para ser implementados en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá, haciendo un aporte desde la prospectiva a la construcción de futuro de la seguridad urbana, seguridad ciudadana y convivencia.

## 1. Generalidades del proyecto<sup>1</sup>

El estudio está estructurado con base en el proceso de un estudio de prospectiva tecnológica, que integra talleres de la prospectiva para el estudio de futuro como tal y talleres del forecasting en materia de tecnología. En cuanto a la prospectiva inicia con la precisión del tema y la pesquisa exploratoria y documental para establecer las condiciones que engloban el problema de inseguridad en la ciudad de Bogotá con relación a prevención del delito. Una vez precisadas las condiciones del entorno, se observan indicadores y mediciones consultando fuentes especializadas que existen en la materia para contextualizar el fenómeno; se identifican uno puntos críticos que sirven para la realizar el taller de “*factores de Cambio*”.

El análisis y la identificación del “*Estado del Arte*” permiten determinar los eslabones que integran la cadena de valor para la prevención del delito. Al respecto es importante preciar en este momento, que bajo la concepción de este estudio se hace una aproximación conceptual de la cadena de valor con sus eslabones bajo el enfoque de la prevención y no en materia de delito y violencia. Esto con el fin de construir una primera imagen de los actores, procesos, instituciones, planes, programas y políticas que al respecto existen.

Esta primera imagen permite observar flujos de interoperabilidad, articulación e integración colectiva que se concibe deben existir entre los actores sociales y sus instituciones, los enlaces y procedimientos diseñados e implementados a nivel macro (Contexto), meso (instituciones), micro (ciudadanos) y meta (resultados), en materia de prevención del delito con relación a la seguridad urbana, ciudadana y convivencia. Al finalizar el *Estado del Arte*, se identifican las tecnologías y mejores prácticas que pueden ayudar a la construcción del futuro de la seguridad de los ciudadanos.

Con respecto a la selección de los “*Factores de Cambio*” se realiza una “lluvia de ideas” y el empleo de la matriz **DOFA**, para eliminar ambigüedades y seleccionar las ideas o elementos de análisis que van a permitir el abordaje con éxito del tema y con base en los puntos críticos detectados en la fase anterior, realizar una clasificación de los factores en grupos o familias conceptuales.

Con esta batería de información se precisan las “*Variables clave*” utilizando la herramienta **Abaco de François Régnier**, la cual permite medir las actitudes que un grupo tiene frente al tema de estudio e identificar las “*Variables Estratégicas*”, que constituyen en su conjunto otra de las imágenes de todo el estudio prospectivo. Con cada una de estas variables estratégicas o factores críticos se contextualiza una “*sintaxis lógica*” con el fin de evidenciar la causalidad de los fenómenos estudiados,

---

<sup>1</sup> El desarrollo del estudio tiene en cuenta las fases y planteamientos del proceso de estudio de prospectiva tecnológica señalados por el profesor Francisco Mojica (2008), autor del documento guía “La construcción del futuro. Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica.

Para el estudio de las tendencias tecnológicas y sus implicaciones, se realiza el taller de *Forecasting*, para el cual se prepara un cuestionario *Delphi* y se elabora una encuesta denominada *Mapa Tecnológico* que se envía por medios digitales a los expertos que han sido convocados para identificar y seleccionar las diferentes innovaciones tecnológicas. Luego con los resultados que arroja la encuesta Delphi, se hace un procesamiento cuidadoso de esta información, con miras a identificar las tecnologías que van a ser priorizadas analizando el impacto del cambio tecnológico, determinar sus restricciones, el nivel de conocimiento de los expertos, la pertinencia, el atractivo y la factibilidad de cada tecnología sobre un horizonte o periodo de tiempo de ocurrencia para su adopción. La selección finalmente se hace con base en cálculos matemáticos y estadísticos que permiten su clasificación por frecuencias teóricas a fin de elaborar las hipótesis de futuro.

Para perfilar la percepción de las estrategias de cada uno de los actores sociales, su esfera de influencia o dependencia, sus actuaciones, manejo del poder, correlación o divergencias, posición frente a los objetivos, se realiza un ejercicio técnico empleando la herramienta o software especializado “*Mactor*” diseñado por el profesor Michel Godet. Esto para definir unos *retos* que se correlacionan con las variables estratégicas identificadas y para ubicar a los actores a favor o en contra y para perfilar estrategias creativas e innovadoras de cada uno que ayuden a la solución futura del problema.

Con base en los resultados del *forecasting*, las variables tecnológicas seleccionadas; el otro momento consiste en realizar un taller de “*Análisis Morfológico*” con base en la información referencial futura del entorno, para llegar a la construcción de escenarios e, integrar todas las variables estratégicas. Los escenarios por parte de expertos o grupo de apoyo son objeto de validación de coherencia por medio de los *Ejes de Peter Schwartz*, a fin de conjeturar la elección del *escenario apuesta* haciendo uso del *Abaco de François Régnier* para identificar y materializar las visiones de futuro, que incluyen un escenario probable y otros alternos, que previamente fueron seleccionados por medio del *Análisis Morfológico*, para finalmente elegir y conjeturar el “*Escenario Apuesta*”, evidenciando la existencia de coherencia en cada una de las hipótesis de alta causalidad conjeturadas de las variables críticas priorizadas. Es importante precisar que el estimativo para el escenario probable o el escenario apuesta, para el tema de estudio y aun cuando no sea probable se toma el más conveniente con base a un núcleo tendencial cercano al 80%, para la construcción del “*Plan Vigía*”. Este plan debe correlacionar las causas y las consecuencias de los escenarios seleccionados bajo la estructura conceptual “*Si...entonces*”.

Por último, se define una formulación estratégica que contiene las principales acciones y objetivos o retos que son necesarios para materializar el estudio prospectivo y así llegar a la concreción de las estrategias que son pertinentes para la construcción del escenario apuesta. En el diseño, la identificación de acciones estratégicas y los proyectos, se emplean las técnicas IGO (Importancia y gobernabilidad), herramienta desarrollada por el profesor Francisco Mojica. El estudio de prospectiva permite vislumbrar los direccionadores de futuro y los patrones de especialización que se pueden implementar en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá para alcanzar resultados positivos en la prevención del delito.

## **1.1. Objetivos**

### **1.1.1. General**

Presentar un estudio prospectivo para la prevención del delito a través del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como Big Data, Drones, entre otras. Con el fin de generar sinergias *Bottom Up* y capital social para fortalecer la cultura de corresponsabilidad, gobernanza, resiliencia ciudadana y articular e integrar mecanismos de intervención transversales *Top Down* en el sistema de seguridad urbana, seguridad ciudadana y convivencia, como una iniciativa de innovación social y tecnológica que se puede implementar en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá.

### **1.1.2. Específicos**

- Identificar, definir, delimitar y contextualizar el Estado del Arte.
- Determinar e identificar sectores, instituciones y actores que transversalmente son objeto de estudio para integrar holísticamente al modelo prospectivo de prevención del delito.
- Describir y establecer las tendencias de nuevas tecnologías que serán adoptadas al modelo prospectivo e identificar los factores de cambio y las características de su entorno (*Forecasting*), determinado los criterios de atractivo y factibilidad.
- Identificar impactos, alcances y limitaciones de las nuevas TIC frente a la normatividad existente en materia de privacidad y seguridad (riesgo lega).
- Identificar las variables estratégicas (*Abaco de Regnier*), plantear las hipótesis tendencial, transicional, de ruptura y construir los escenarios (Análisis Morfológico).
- Analizar el comportamiento de los actores sociales (*Juego de Actores*).
- Conjeturar, establecer las hipótesis de futuro y diseñar los escenarios, para identificar el *Escenario Apuesta*.
- Diseñar estrategias y acciones interrelacionando las nuevas tecnologías emergentes aplicadas al modelo prospectivo de prevención del delito (Formulación Estratégica).
- Seleccionar el *Plan Vigía* sobre el cual se conceptualiza el modelo prospectivo de prevención del delito que puede ser aplicado a una localidad piloto de la ciudad de Bogotá

## **1.2. Definición del problema**

Los temas de seguridad pública en las ciudades y los territorios constituyen una de las prioridades más importantes y preocupantes para ser estudiadas en las agendas de políticas públicas, tanto a nivel nacional como internacional. Vemos a diario como los medios masivos de comunicación se ven en la necesidad de transmitir todo el día noticias relacionadas con los delitos de mayor impacto. Este es el mayor reto que enfrentan las autoridades civiles y policiales para enfrentan estos problemas, que lejos de no solucionarse, pueden poner en duda la operatividad, eficiencia y gestión que

constitucionalmente tienen las instituciones y la policía para controlar, prevenir el delito, la violencia y disminuir los impactos, que las acciones delictivas a diario están causando en la vida, tranquilidad, seguridad, convivencia y calidad de vida de los ciudadanos en el entorno urbano.

La problemática de la seguridad pública en las localidades, también se puede evidenciar por la ausencia de valores cívicos, la pérdida de una cultura ciudadana que de tiempo atrás y para el caso de la ciudad de Bogotá, se había implementado con éxito por parte del Alcalde Antanas Mockus para los períodos 1995-1997 y 2001-2003, que hoy a quedado al olvido, a pesar de haber sido construida en forma lúdica contando con la participación del colectivo de actores sociales y en aras de mejorar la calidad de vida e interviniendo exitosamente el entorno urbano. Éxitos de una política pública y gestión administrativa muy centrada en el modelo de *pensamiento-acción*.

Al respecto, sobre los éxitos y fracasos en algunas ciudades colombianas Mockus, comentaba: *“Entonces, cuidar el bebé Bogotá es una enorme corresponsabilidad, es todavía un bebé muy pequeño, muy imperfecto”* (Foro Educativo Nacional, 2004). Por su parte Hunt (2014), en su dossier sobre *“Cultura ciudadana. Una nueva mirada al límite entre el estado y la sociedad”* cita que Mockus definió la cultura ciudadana como:

“[L]a combinación de costumbres, acciones y reglas mínimamente compartidas que generan un sentimiento de pertenencia, facilitan la coexistencia urbana, generan respeto hacia patrimonios comunes e inculcan el reconocimiento de los derechos y obligaciones de los ciudadanos” Según Mockus, la violencia deriva de un proceso de deterioro cultural gracias al cual la resolución violenta del conflicto se normaliza: “El uso sistemático de la violencia fuera de las reglas que definen el monopolio del estado del uso legítimo de la misma, así como la corrupción, se incrementan y se consolidan precisamente porque son comportamientos culturalmente aceptados en ciertos contextos” (Alcaldía Mayor de Bogotá 2003, 20).

La falta de convivencia, violencia intrafamiliar, riñas callejeras; el incremento de las actividades ilegales, especialmente las relacionadas con el micro tráfico, la micro extorsión y la tolerancia a la corrupción, hoy en conjunto, constituyen un cáncer social y público que enfrentan los ciudadanos; que sigue aflorando, restando credibilidad a las instituciones gubernamentales, por la débil gestión de algunos líderes locales.

Bajo este contexto, puede evidenciarse que el individualismo y el abandono que caracteriza a nuestras sociedades, matiza un bajo sentido de pertenencia, pérdida de valores cívicos y falta de empoderamiento de los ciudadanos para apropiarse de la situación; que aunados a la poca integración comunitaria, disminución de la cohesión social y la actitud de irrespeto, intolerancia, desconfianza e incredulidad que a veces muestra la ciudadanía hacia las autoridades políticas, administrativas, civiles y policiales.

Muchas veces como efecto adverso como un reflejo de una gestión débil y la poca interoperabilidad y articulación que existe entre las instituciones y estamentos legalmente



constituidos para alcanzar metas y resultados tangibles concretando la intervención de la problemática tomando en cuenta directamente a la comunidad para que asuma una actitud colaborativa proponiendo acciones desde la óptica de sus territorios. La seguridad urbana, ciudadana y convivencia son los grandes desafíos que enfrentan las ciudades y los territorios. No es sólo un reto que atañe al Estado, sino a los ciudadanos y actores sociales. Una problemática que nos involucra a todos, que requiere fundamentar una conciencia colectiva civil y cohesión social, el ejercicio constante de buenas prácticas de convivencia para darle un manejo diferente, innovador socialmente, a este fenómeno de violencia y reino del delito que está afectando la paz, la tranquilidad, el desarrollo local y la sostenibilidad de los territorios.

El gran reto es el propósito de este estudio prospectivo, ayudar a la construcción de varios escenarios, pero especialmente el escenario apuesta para identificar acciones estratégicas y desarrollar proyectos sociales que logren tener una visión de futuro y contrarrestar la problemática de la inseguridad; donde se puedan balancear *deberes y derechos* e integrar *saberes* y recuperar sanas *costumbres*, buscando la *resignificación de valores cívicos*, diseñar e implementar medidas socioculturales, acciones colectivas urbanas e inteligentes, tendientes a generar rupturas y crear nuevos cambios de comportamiento a favor del ciudadano.

La construcción de un *Escenario Apuesta* en que se puedan fortalecer capacidades, y competencias comunitarias, al cual se destinen recursos por parte de la administración local para la adopción de nuevas tecnologías con miras a ejercer una **Gobernanza Urbana** para construir entornos más seguros, sostenibles, vivibles. Construir una visión de futuro que alumbré el presente encontrando soluciones a los problemas que surgen al interior de los grandes centros urbanos, construyendo una gobernanza para tener un ambiente propicio, la construcción solidaria y mancomunada de una gobernanza como en su momento lo ha definido la Organización de Naciones Unidas (ONU) – Hábitat (2017).

La gobernanza es el ambiente propicio que requiere marcos jurídicos adecuados, procesos políticos, de gestión y administrativos eficientes, así como mecanismos, directrices y herramientas que permitan al gobierno local responder a las necesidades de los ciudadanos. La gobernanza puede definirse como las diversas formas en las que las instituciones y los individuos se organizan en la gestión cotidiana de una ciudad, y los procesos utilizados para llevar a cabo de forma efectiva la agenda del desarrollo de una ciudad, a corto y a largo plazo. La gobernanza urbana es el software que permite que el hardware urbano funcione. La gobernanza urbana eficaz se caracteriza por ser democrática e inclusiva, integrada y con objetivos a largo plazo, multiescala y de multinivel, territorial, competente y conscientes de las ventajas de la era digital.

De esta manera y para alcanzar un estado de las cosas en donde impere el bienestar social, las libertades civiles y políticas y los derechos humanos, debemos analizar de fondo la problemática, partiendo de la base que las ciudades se enfrentan al *dilema*: “*problemas perversos versus problemas del planner*” Es decir, estudiando los problemas que devienen

de la conducta humana y el grado de conocimiento que debe emplearse para contrarrestar los problemas complejos que nacen de infinidad de constructos, situaciones y condiciones, originados por el comportamiento humano, construyendo un nuevo contexto con base en la *resiliencia*:

La resiliencia alude a la capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible. La resiliencia frente a las crisis no sólo contempla la reducción de riesgos y daños de catástrofes (como pérdidas humanas y bienes materiales), sino la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. ONU – Hábitat (2016)

Es precisamente con base en la corresponsabilidad, gobernanza urbana y la resiliencia que configura el diseño de un marco teórico – metodológico visto de la prospectiva para observar desde lo local las implicaciones de los actores sociales en la solución y apropiación de sus problemáticas, pero este marco teórico – metodológico, sólo puede ser posible si nos anticipamos, tomamos acciones y apropiamos a todos los actores. La prospectiva nos brinda los fundamentos y una caja herramientas para ayudar a contrarrestar el fenómeno de la delincuencia y construir el futuro de la seguridad en los centros urbanos.

### **1.3. Alcance**

Casos exitosos como el cierre de cárceles en Holanda y Suecia, dos países que han implementado en sus programas de largo plazo otras formas para castigar el delito a través del *trabajo social*. Demuestran que las acciones y políticas implementadas en la construcción de una *conciencia social* para enfrentar problemas perversos, se pueden solucionar con la resolución de “problemas sociales” (Husman, 1986).

Es precisamente sobre la resolución de los problemas sociales que este estudio se enfoca contando con los planteamientos del pensamiento estratégico y la prospectiva, para dar un tratamiento innovador social y tecnológicamente, distanciado de la forma como se han tratado los eventos criminalizados, para analizarlos como problemas sociales, mirando el contexto con otro lente, buscando hacer las preguntas adecuadas y encontrar nuevas respuestas para evaluar la problemática de seguridad en los territorios.

En cierta medida este estudio se aleja de posturas, acciones o decisiones deterministas que son las que en el fondo han venido caracterizado la forma como se ha abordado el problema de la seguridad y convivencia ciudadana, al tratar resolver las causas y las consecuencias bajo una frontera de carácter punitivo en la resolución de la mayoría de delitos de alto impacto.

La problemática debe analizarse bajo una *reflexión prospectiva*, con el fin de encontrar múltiples, novedosas e innovadoras alternativas de resolución para construir un presente con la luz del futuro, a fin de edificar sociedades modernas centradas en entender la importancia que subyace en materializar el principio de *corresponsabilidad*, instituir la gobernanza urbana y tomar acciones basadas en la resiliencia, para mejorar nuestra calidad

de vida, en los entornos urbanos locales, para construirlos verdaderamente más amigables, civilizados y sostenibles. Un camino diferente para analizar y tener en cuenta la fortaleza que la *acción preventiva* combinada con la *acción prospectiva* pueda dar en la resolución a problemas relacionados con el delito, gracias a que se pueden adoptar nuevas tecnologías de la información y comunicación para comprender aún más sus múltiples dimensiones, los factores *multicausales*, analizar sus caracterizaciones e imbricaciones en tiempo real y redefinir nuevas formas de abordar el problema.

Esta propuesta se desarrolla para evaluar y proponer como reducir las asimetrías y ampliar fuentes (no tradicionales) de información con datos estructurados y no estructurados como un nuevo instrumento *teórico-metodológico* que tiene en cuenta los aportes de la prospectiva y el *Forecasting*. Para configurar estrategias de acción prospectiva para prevenir el delito, por eso su fundamentación tiene en cuenta la comprensión de los conceptos de *corresponsabilidad*, *resiliencia* y *gobernanza*, en las comunidades educativas y locales, puestas a punto para su realización en una localidad piloto de Bogotá. La apropiación de los ciudadanos de abajo hacia arriba es el fin que se persigue y los medios para hacerlo a través de la adopción de nuevas tecnologías de ciudad inteligente.

## **2. Marco conceptual**

Este estudio es de carácter exploratorio con el fin de plantear una serie de hipótesis y construcción de escenarios de futuro sobre la base de un proceso de prospectiva tecnológica. La parte del estudio de futuro tiene en cuenta la fundamentación que al respecto define la prospectiva y en cuanto a la determinación de las tendencias tecnológicas que se estudian y pueden implementarse para la prevención del delito en una localidad piloto, se recurre a los estudios del *forecasting*.

### **2.1 Marco conceptual de la Prospectiva**

Pensar reflexivamente sobre qué nos espera con el transcurrir del tiempo ha sido algo inquietante para la mente del hombre en su continuo vivir. La reflexión acerca del futuro ha formado parte de la vida del hombre. Así que cuestionarnos sobre: ¿Cómo imaginamos el futuro? ¿Qué nos espera en el más allá? ¿Es posible la existencia de otros mundos? ¿Podemos algún día volar como las aves? ¿Qué hay más allá de la muerte? o ¿Podemos algún día vivir en Marte? entre otros. Lejos de tan sólo imaginar o soñar, cierto es, que gran parte a los cuestionamientos que el hombre se ha hecho a lo largo de toda su existencia han estado a merced del azar o la idea en cómo concebimos el mundo.

Gran parte a estos cuestionamientos han estado limitados por mucho tiempo a concepciones deterministas que ven tales reflexiones bajo un mundo lineal, encontrar respuestas prediciendo el futuro, como jugando a los dados. Pero como piensa Michel Godet, el futuro no consiste en predecir sino en tener el dominio del cambio a través de la voluntad y la capacidad de llevar a otros hacia la construcción de un proyecto en común, ya que la historia no está predeterminada sino que existen otras salidas alternas, diferentes (Mojica, 2005).

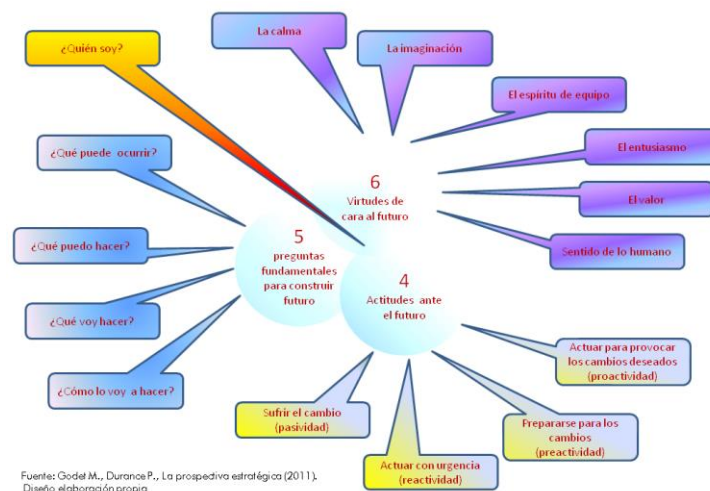
Hoy gracias a la prospectiva podemos lograr influir en el futuro de acuerdo a nuestras habilidades, capacidades, competencias y los recursos que disponemos. Podemos alcanzar o buscar metas, con tan sólo contar con la voluntad, la apropiación y la acción de los actores sociales, para anticiparnos a los cambios que queremos, entre ellos mejores modelos, prácticas y mecanismos de intervención temprana para prevenir el delito y la violencia y mitigar sus causas originales.

Si queremos encontrar las respuestas adecuadas a los problemas perversos y problemas del *planeer*, que enfrentan las ciudades contemporáneas en materia de seguridad urbana, ciudadana y convivencia, y en especial en lo relacionado con la prevención del delito, tenemos que hacernos las preguntas adecuadas ¿Cómo queremos que este estado de las cosas cambie? ¿Con nosotros, contra nosotros o sin nosotros? En el fondo no es cuestión de predecir ni hacer profecías, ni mucho menos de sólo imaginar o soñar, es cuestión de construir con la luz del futuro el presente que queremos, es cuestión de ser preactivos y proactivos. Pensando en el largo plazo, mejores formas de planear, coordinar y cooperar para el bienestar de todos y la sostenibilidad de los territorios.

### 2.1.1 Marco Conceptual de la Prospectiva

Desde mediados de los años cincuenta del siglo pasado, la prospectiva fue instituida por el filósofo Gaston Berger, quien hizo una crítica a la decisión. Sus planteamientos se orientaron a tener en cuenta sus proposiciones para forjar el futuro, el cual depende de las decisiones humanas. Su método consistía en buscar reconciliar el saber y el poder, al igual que los fines y los medios para facilitar a los tomadores de decisiones, generalmente los políticos para que conviertan su visión del futuro en acciones concretas y sus sueños en la realización de proyectos (Godet y Durance, 2009). Berger en 1957 formaliza el espíritu de la prospectiva, preconiza que el futuro se basa en seis virtudes fundamentales como se muestra en la figura 1.

Figura 1. El espíritu de la prospectiva, preguntas, virtudes y actitudes



La primera de esas cualidades es la calma, necesaria para tomar la distancia que permita conservar el control de sí. La imaginación, complemento útil de la razón, que abre el camino a la innovación y otorga, a aquel que demuestre tenerla, una mirada diferente y original del mundo. El espíritu de equipo es indispensable para actuar con eficiencia, tanto como el entusiasmo, que empuja a esa misma acción y hace al hombre capaz de crear. El valor es esencial para Gaston Berger fue Vicedirector General de Educación Superior en el Ministerio de Educación Nacional en 1952, y luego Director General de 1953 a 1960. 15 salirse de los caminos señalados, para innovar, para emprender y asumir los riesgos inherentes. Finalmente, el sentido de lo humano es la virtud primordial; para tener conciencia de su devenir, una sociedad debe poner al hombre ante todo. La cultura desempeña en esto un papel esencial pues permite aprehender el pensamiento del otro; da la posibilidad de entender antes de juzgar; muestra, a través de sus diversas formas, cómo el hombre puede tomar las riendas de su destino (Godet y Durance, 2009. P- 14).

Con relación al futuro Michel Godet plantea cuatro actitudes:

En un mundo en permanente mutación, en el que las fuerzas del cambio trastocan constantemente la inercia y los hábitos, las organizaciones se ven obligadas a hacer un esfuerzo prospectivo cada vez mayor para reaccionar con flexibilidad pero sin perder el rumbo y así, dar pruebas de flexibilidad estratégica... Para controlar el cambio en vez de sufrirlo, deberán prever correctamente – ni demasiado temprano, ni demasiado tarde – los diversos virajes técnicos, organizativos, reglamentarios... De cara al futuro, los hombres pueden escoger entre cuatro actitudes fundamentales: sufrir el cambio (pasividad), actuar con urgencia (la reactividad), prepararse para los cambios previsibles (la preactividad) y, por último, actuar para provocar los cambios deseados, la proactividad (Godet y Durance, 2009. p. 23).

Y cinco preguntas fundamentales para construir el futuro:

La prospectiva como tal se concentra en el “¿Qué puede ocurrir?” (P1). Pero se vuelve estratégica cuando una organización se pregunta “¿Qué puedo hacer?” (P2). Después de haber respondido a esas dos preguntas, la estrategia parte del “¿Qué puedo hacer?” (P2) para hacerse otras dos preguntas: “¿Qué voy a hacer?” (P3) y “¿Cómo lo voy a hacer?” (P4). Esto explica la interrelación entre la prospectiva y la estrategia (Godet y Durance, 2009. p. 24).

La prospectiva es como un puente que sirve para unir esfuerzos para lograr metas comunes, para satisfacer necesidades ajustadas a nuestro presente construido con la luz del futuro, pues este nadie lo ha determinado. La tarea para lograr los cambios que queremos se centra en *anticiparnos* a ellos, lograr la *apropiación* y establecer *acciones* de largo plazo que permitan construir cimientos sólidos para transformar el entorno que queremos. Observemos un poco más en detalle estos tres componentes: Anticipación, Apropiación y Acción. Explicados por Michel Godet en su teoría del “Triángulo Griego”.

En la figura 2, se muestra una representación del triángulo griego teorizado por Michel Godet. La interacción entre estos tres elementos matiza su enfoque con relación al equilibrio de la actividad humana.

**Figura 2. El Triángulo Griego**



Fuente: Godet M., Durance P., La prospectiva estratégica (2011). El triángulo de la prospectiva estratégica (diseñado en 1985), p. 24.

Sabemos que el cerebro humano fisiológicamente tiene dos hemisferios, la racionalidad se encuentra en el izquierdo y en el derecho la practicidad, *“hay personas que son muy teóricas pero poco prácticas. Otras son muy pragmáticas pero poco especulativas. Lo ideal es la combinación de la teoría y la práctica”* (Mojica, 2009, p. 119).

Empleando el razonamiento frío podemos tener una visión amplia de nuestro entorno tomando las experiencias del pasado, las que vivimos actualmente en el presente y las que prospectivamente en el desarrollo del proyecto queremos que sean posibles, esta es la anticipación (color azul), la teoría necesaria para analizar el futuro. La apropiación (color amarillo) es el resultado de la participación activa de los actores sociales que en medio de discusiones, consensos y disensos plantean proposiciones con base en conjeturas.

Los debates para definir posibles cursos de acción con base en la discusión son producto de sensaciones calientes, movidas por el ánimo el ímpetu que se desenvuelve en los talleres de apropiación, Finalmente la acción (color verde), corresponde a la práctica que conduce a la materialización del plan estratégico global en el que deben verificar las cuatro condiciones de pertinencia, coherencia verosimilitud y transparencia, que son de fuerte vocación estratégica: *“Estos tres momentos, relativos al triangulo griego, representados por el color azul, el amarillo y el verde, no son más que el matrimonio entre la pasión y la razón, entre el corazón y el espíritu”* (Trujillo, 2008, p. 29).

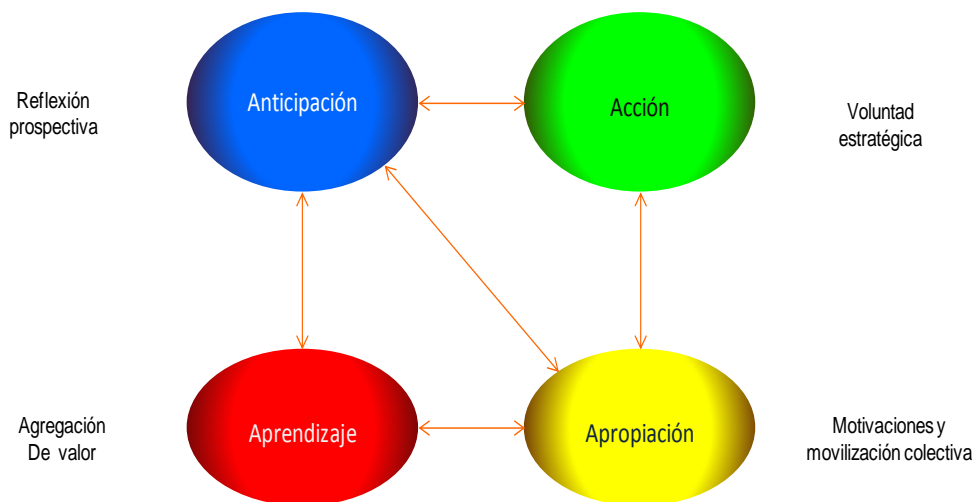
Para Berger, la característica que define a la prospectiva es su origen *voluntarista*, es decir que es el resultado de la voluntad humana, concebida como una actitud mental para concebir el futuro que queremos y poder obrar desde el presente, pero para ello deberá cumplir dos condiciones para alcanzar su validez (Trujillo, 2008, p. 29).

- Involucrar el futuro como causa final del presente, permitiendo construir el futuro a través del presente.
- Facilitar la tarea a quienes ejercen la casualidad eficiente del futuro, tanto a los actores sociales como a quienes propician el proceso.

Importante por destacar es que con el diseño de escenarios se cumple la primera condición y gracias a la comprensión y aplicación de los tres momentos del triangulo griego de Godet, se materializa la segunda condición. Según Mojica, el triangulo griego nos deja la siguiente reflexión prospectiva con respecto a cómo diseñar el futuro: *“La reflexión prospectiva, cuyo producto es el diseño de futuro, sería estéril si no estuviese acompañada de la estrategia, pero ésta a su vez nunca se produciría si el autor de ambas fuese alguien distinto a los mismos actores sociales”* (Mojica, 2009, p. 119).

Según Mojica a la trilogía de Godet, como se detalla en la figura 3, es viable agregar un cuarto elemento relacionado con el aprendizaje, que permite ver el ejercicio prospectivo como una experiencia no terminada, *“...que agrega valor al recoger la experiencia recorrida, la cual se articulará nuevamente con la fase de apropiación, como el eslabón de una cadena”* (Mojica, 2009, p. 120).

**Figura 3. Del triángulo griego al cuadrilátero**



Fuente: Mojica J., La construcción del futuro. A la trilogía de Godet es viable un cuarto elemento, que es el aprendizaje. P. 119.

### 2.1.2 Modelo prospectivo tecnológico

En este modelo se plantea una visión científico-tecnológica como lo expone el profesor Trujillo (2008), “*debe incluir la pertinencia e influencia de los aspectos económicos, sociales, ambientales, políticos y culturales*” de tal modo que se conduzca a la articulación de pensamiento de largo plazo, para poder identificar en los sectores industriales y conglomerados de clúster, las oportunidades y ventajas que las nuevas tecnologías y sus innovaciones brindan para la construcción de futuro.

Es así como el modelo prospectivo tecnológico se complementan el *forecasting* y el modelo prospectivo como lo menciona Trujillo:

El énfasis tecnológico está bajo la aplicación del modelo *forecasting* a través del método Delphi, con el cual se puede precisar, priorizar y lograr consenso entre expertos o entre los distintos actores sobre las innovaciones tecnológicas más relevantes en función de construir el escenario apuestas y las estrategias subsiguientes (Trujillo, 2008, p. 25).

Trujillo menciona que según Mojica (2005), el análisis prospectivo, tiene un carácter englobante porque la disciplina de la prospectiva busca *leer la realidad* en que se envuelven los fenómenos estudiados auscultados bajo el espíritu de la complejidad, además de buscar integrar elementos que son de naturaleza interdependientes como solidarios.

El análisis prospectivo está marcado por un entorno mundializado y globalizado, donde la lectura de la realidad se hace con una mirada sistémica, holística y compleja (teoría del caos), permitiendo verificar los flujos de información, conocimiento así como las fuerzas y la dirección de las relaciones entre cada uno de los elementos que hacen parte del tema de estudio (Trujillo, 2008).

Las ciencias de la complejidad al aportar estos elementos desde la mirada y el estudio prospectivo permiten mostrar la transversalidad sobre la cual se dinamizan los sistemas complejos, desde esta mirada de la complejidad, la prospectiva puede mirar con su propio lente el estudio de los *fenómenos colectivos*, que son lo que se estudian en la realización de este trabajo, precisamente para evidenciar y analizar las dinámicas de las *interacciones sociales* y establecer los factores de cambio tecnológicos, políticos, sociales, culturales y económicos que influyen en cierto grupo de individuos y en la sociedad en materia de delito y violencia urbana.

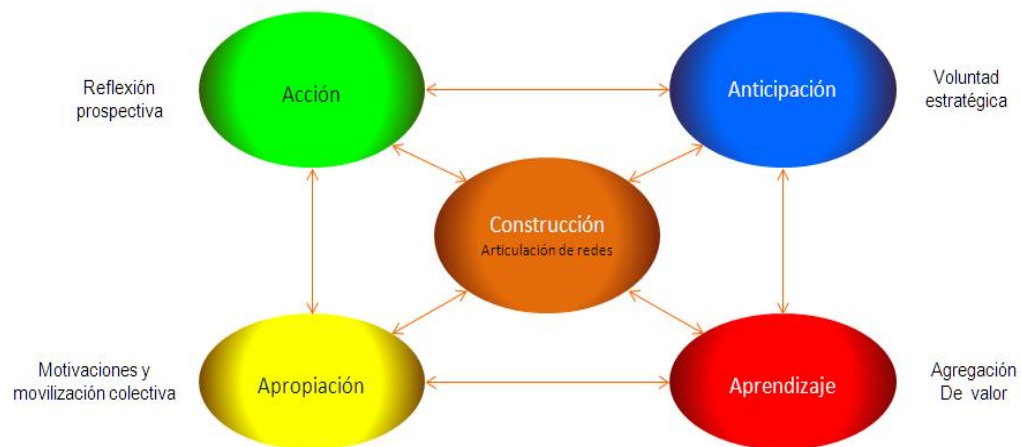
Para elaborar un modelo relacionado con la prevención del delito contando con las ciencias de la complejidad y la prospectiva estratégica, en la práctica requiere que todos los detalles del modelo, sus partes y el todo como sistema, permitan evidenciar esa naturaleza de transversalidad para estudiar los fenómenos desde una mirada diferente, con una lente que permita visualizar la propuesta de convergencia denominada “*circuito prospectivo*” con el fin de alcanzar un análisis de orden superior que deje a un lado meras proposiciones o conjeturas para elevarlo a la categoría de prospectiva.



Bajo estos planteamientos este estudio de prospectiva tecnológica se fundamenta en alcanzar un estadio superior, al tener en cuenta cada uno de los elementos temporoespaciales que se interrelacionan al interior de un circuito prospectivo como se muestra en la figura 4, a fin de buscar las acciones y la apropiación del modelo preventivo en materia de seguridad urbana como un todo, como lo ha explicado el profesor Trujillo, al hacer la descripción de cada una de las partes y vectores que integran la propuesta de convergencia denominada “*circuito prospectivo*”:

[Este] se relaciona con los conceptos que componen el triángulo griego, complementado con lo relativo a “aprendizaje” (Mojica, 2005), al convertir el triángulo en cuadrilátero y este a su vez en un círculo de virtud prospectivo. A este círculo se suma un quinto elemento, relativo a las “redes”, como la adopción de los postulados del enfoque foresight en cuanto a la oportunidad, necesidad, capacidad de articular redes, Este último componente es necesario para complementar los pre-requisitos deseables al abordar una iniciativa de corte prospectivo que facilite la articulación, pertinencia, legitimidad y consenso en torno a los tópicos a tratar (Trujillo, 2008)

**Figura 4. El circuito prospectivo**



Fuente: Trujillo (2008).

Bajo este cuarto elemento de “construcción” el presente estudio prospectivo tecnológico se dinamiza y fortalece, debido a que en su eje central esta embebido por la articulación de redes, entre todos los elementos que lo componen, ya que *interoperan*, construyendo una *Red de redes*, que hoy gracias a los avances de las nuevas tecnologías es posible construir.

Es al interior y exterior del modelo prospectivo de prevención del delito, que el elemento de *construcción* y su dinámica de la *articulación* de redes, el modelo busca influir en los actores sociales para incrementar las relaciones de intercambio, para capturar, analizar y

procesar datos y obtener información de calidad nunca antes vista, la cual se puede procesar y visualizar en tiempo real a beneficio de los territorios locales y por ende del ciudadano.

Leer la realidad de la complejidad e implementar un modelo prospectivo para la prevención del delito ajustado a nuestros tiempos, contando con las megatendencias tecnológicas y la innovación social e identificado la *Red de redes* que involucre la cultura ciudadana de corresponsabilidad, la gobernanza y la resiliencia. Un gran reto y compromiso de todos los actores sociales, siguiendo a a Trujillo (2008), “Tal consideración le otorga al ejercicio prospectivo una verdadera connotación de continuada dinámica social” Así podemos llegar a la construcción social del futuro que queremos diseñando ciudades para los ciudadanos.

### **2.1.2.1 Escenarios y análisis de futuro**

Dentro de la teoría de la prospectiva, el futuro no se puede construir desde posturas y planteamientos del hombre individual para encontrar los resultados esperados, la *acción colectiva* es la que juega el papel más importante a la hora de construirlo, aunque normalmente bajo esta acción nacen y entran en contradicción los disensos y consensos como en una especie de batalla, movidos por la particularidad de los intereses y el juego de poder que caracteriza a los actores sociales.

No obstante, para llegar a visualizar los cambios necesarios y disruptivos se demanda generar y conciliar unas fuerzas de choque que permita encontrar las rupturas que al fin van a permitir que los actores cedan ciertos privilegios para conciliar proposiciones, ideas y planteamientos que permitan tomar decisiones para la construcción de escenarios sobre los cuales se puedan conjeturar acciones de cambio que van a beneficiar la construcción de un futuro en pro del interés de todo el colectivo social.

Bajo este apartado, además de la construcción de escenarios es importante comprender los conceptos de sincronía y diacronía los cuales fueron inicialmente planteados por lingüista francés *Ferdinand de Saussure* (1960), para entender aspectos relacionados con la visualización y evaluación de la realidad.

Al primero corresponde la observación de un fenómeno en un tiempo dado, mientras en el segundo, la visualización, estudio, análisis y comprensión del mismo durante su evolución. Por lo tanto, estudiar la evaluación de la realidad bajo la lente de diacronía en el campo de la prospectiva es muy importante porque nos permite estudiar los fenómenos sociales desde una visión en el que el cambio constante permite visualizar múltiples escenarios, alejando así el criterio que normalmente aplican las concepciones teóricas de corte determinista.

Observar los problemas con criterio determinista, es decir en una sola dirección no ayuda en mucho a la construcción de una teoría de lo social para aliviar o encontrar soluciones innovadoras que busquen dar las respuestas más acertadas y eficientes a la naturaleza del dilema que enfrentan los ciudadanos en su entorno urbano.

Así tenemos que mientras con un enfoque estructuralista se trata de explicar que la acción humana esta movida individualmente en la búsqueda de proteger sus propios intereses. Como lo planea *Raymond Boudon* en sus posturas sobre el individualismo metodológico, la tarea del sociólogo entonces se debe centrar en “*buscar el paso de la acción individual al hecho social, lo que hace que se pueda hablar de comportamiento de los “actores sociales” y no de personas en particular*” (Mojica, 2008, p. 115).

Ese comportamiento y actuar de los actores sociales es precisamente lo que enfatiza la prospectiva, buscar mover el cambio bajo la voluntad humana partiendo de asumir una actitud mental diferente, para construir el futuro que queremos.

### **2.2.2.2 Metodología**

Los estudio de futuro comienzan a finales de los años cuarenta con el nacimiento de “*Rand Corporation*” firma que contó con grandes investigadores como Hermann Kahn, Theodore Gordon y Olaf Helmer, quienes dieron origen el método *Delphi* (Trujillo, 2008). Pero sólo hasta los años sesenta cuando los métodos de pronóstico tecnológico y evaluación tecnológica (*technological forecasting and Technological assessment*, en ingles), que con el primer método fuera posible estimar y hacer seguimiento a las innovaciones tecnológicas y con el otro, a identificar el impacto que determinada tecnología ocasionaría en la economía y la sociedad.

Por eso es muy importante estudiar las tendencias tecnológicas ya que dentro de los escenarios de futuro permite interrelacionar las hipótesis de las variables tecnológicas resultantes del *forecasting*, con las hipótesis de las variables estratégicas que se priorizan una vez se identifican los factores de cambio en aspectos económicos, sociales, políticos, culturales, ambientales, defensa y seguridad, etc.

Para nuestro tema, avanzar en la conjetura y materializar la construcción del presente con la luz del futuro; definir, diseñar e implementar un modelo holístico de *gobernanza urbana* en una localidad piloto para la prevención del delito e identificar los direccionadores de futuro. Metodológicamente requiere dentro del desarrollo del proceso de la prospectiva tecnológica, que se complementen métodos empleados por la escuela determinista *forecasting*, con los que provee la caja de herramientas de la prospectiva, teniendo en cuenta que los estudios de futuro consisten en cómo construirlo y no adivinarlo. (Mojica, 2005, p. 135).

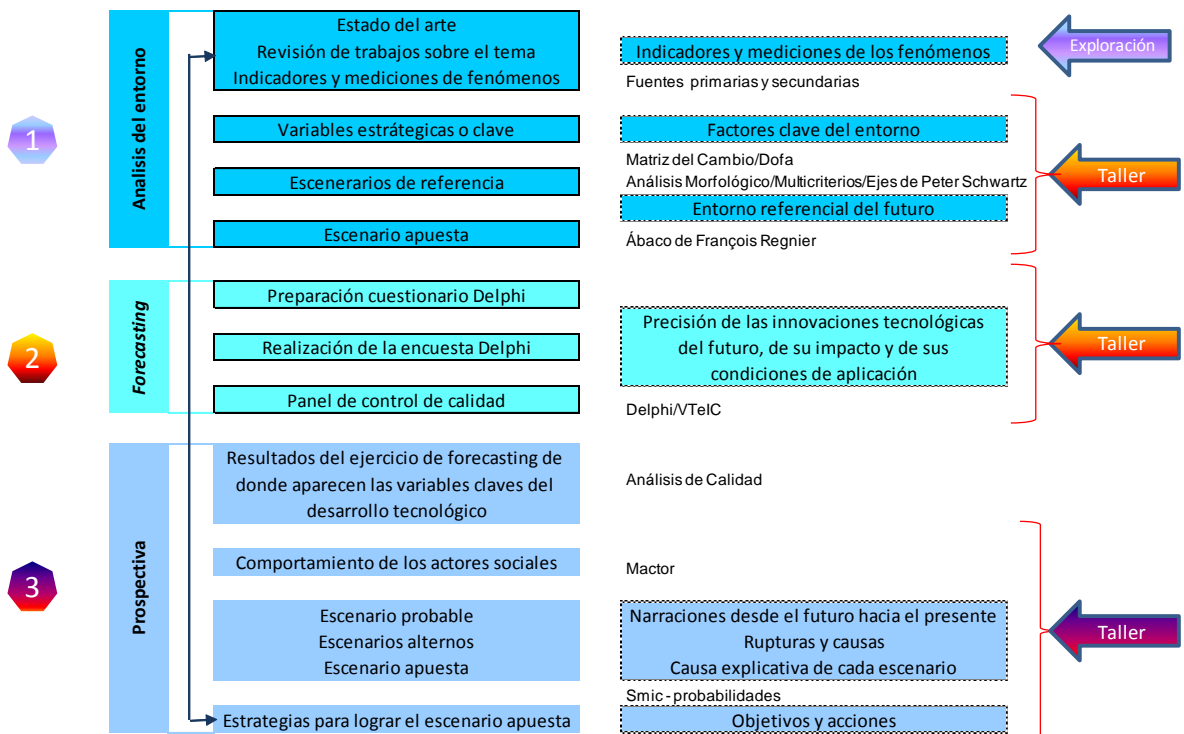
Al respecto vale precisar los conceptos de probable y posible como los define el profesor Mojica en su *paper* “Concepto y aplicación de la prospectiva estratégica”:

En español, los términos posible y probable tienden a confundirse semánticamente. EL Diccionario de la Real Academia, define lo posible como “lo que puede suceder” y, cuando aborda la definición de lo “probable”, señala: “dícese de aquello que hay buenas razones para creer que se verificará o sucederá (Mojica, 2006, p. 1).

Esta diferencia sustancial permite delimitar los métodos que utiliza la *Escuela Determinista* por los definidos en la *Escuela Voluntarista*. En otras palabras, la diferencia entre lo *posible* y lo *probable* que nos permite comprender qué es la prospectiva estratégica y qué es el *forecasting* de tal forma que lo probable corresponde a una medición numérica indicada en una escala que puede tener intervalos de 0 y 1 o 0 y 100, para explicar un pronóstico. Mientras que el concepto de lo posible está relacionado sin lugar a dudas con la prospectiva.

La figura 5, muestra como se complementan los métodos y pasos que son utilizados por el *forecasting* y la prospectiva estratégica para llevar con éxito un estudio de prospectiva tecnológica y es bajo estos métodos que se desarrolla la metodología de este proyecto de grado, para optar al título de Magister en Pensamiento Estratégico y Prospectiva.

**Figura 5. Proceso de un estudio de prospectiva tecnológica**



## 2.2 Marco conceptual de la Prevención del Delito

En materia de la prevención del delito y la violencia que se vive en los grandes centros urbanos, se exploran diferentes teorías, sobre la base de una línea temporal, con el fin de analizar las diferentes posturas teóricas hasta nuestros días y teniendo en cuenta los referentes de política criminal que se han venido implementando en países anglosajones, España y Latinoamérica.

### 2.2.1 Posturas teóricas

En forma general los modelos que se han estudiado tienen en cuenta las características que se han aplicado en determinadas comunidades, partiendo de la observación, el análisis de sus causas, necesidades y los problemas que se desarrollan en un entorno urbano: Buscando perfilar determinados comportamientos de la conducta humana, como referentes de problemas perversos y cómo ante estos, las políticas criminales y las autoridades tratan de contrarrestar sus efectos nocivos acogiéndose a un determinado modelo.

Para analizar las causas que impulsan a los individuos a tomar conductas desviadas en contravía al orden social y legal establecido, se requiere en un primer momento abordar el tema de estudio de la prevención del delito comunitario en el centro de las teorías ecológicas, conocer su origen, características, periodo de implementación y las estrategias y tácticas que se han implementado, algunas de estas posturas, tienen que ver con la prevención del delito por parte de las comunidades, como se señala en la cuadro 1.

Louis Wirth en 1938, empezó a observar el urbanismo como una forma de vida. Así lo dejó plasmado en su ensayo clásico, proponiendo las bases de la sociología urbana contemporánea y el pensamiento criminológico de la Escuela de Chicago, Con sus posturas plantea a *“...la ciudad como lugar en el que relaciones sociales fragmentadas, anónimas y superficiales originaban sentimientos de inseguridad y situaciones de conflicto social en el que los mecanismos de control social formal adquirirían una relevancia más acentuada”* (Medina, 2010, p. 2).

Por su parte Medina (2002), indica que en por lo menos 100 años los modelos teóricos que se han desarrollado siempre han tratado de observar la problemática valorando la relación que existe entre la condición de vida urbana y delincuencia. Su estudio permite comprender porque determinadas comunidades dentro de los espacios urbanos presentan una mayor tasa de delitos, más que en explicar la comisión de los delitos por parte de los individuos. Se entiende así porque el desarrollo urbano contribuye de cierta manera a la delincuencia, dando importancia a los espacios donde habitan y conviven los individuos y no a ellos mismos. Bajo este contexto, se examina que la participación de los delincuentes en el comportamiento delictivo, es una respuesta al conflicto social que se desarrolla en su contexto urbano.

## Cuadro 1. Clasificación modelos de prevención comunitaria del delito

Clasificación de los modelos de prevención comunitaria del delito (adaptada de Hope, 1995)

Clasificación	Característica	Origen	Estrategia	Tácticas
Prevención Comunitaria expansión urbana: años 60 y los 70	Organización de las comunidades	Escuela de Chicago	Liderazgo de los vecinos en la coordinación de instituciones, grupos y agencias locales dentro de un programa unificado para el barrio	Programas recreativos para los niños, campañas para mejorar las condiciones de los barrios, consejo a los delinquentes
	Implicación de los residentes en la gestión de comunidades	Expansión de proyectos de vivienda pública en Gran Bretaña	Descentralización de la gestión de los proyectos y consulta de los residentes sobre todos los aspectos de la gestión de los mismos	Intentos de mejorar la calidad del alojamiento y los servicios recibidos por las personas viviendo en proyectos de vivienda pública, programas de seguridad para los edificios, proyectos de limpieza
	Movilización de recursos	El Programa de "Guerras a la Pobreza" iniciado por el Presidente Johnson en los Estados Unidos durante los años 60	Transferencia de recursos a las comunidades y provisión de oportunidades legítimas para el desarrollo individual	Prestación de servicios sociales, formación laboral y educativa, intentos de movilizar políticamente a las comunidades para pedir recursos para el desarrollo
Prevención Comunitaria en el periodo de la Ciudad Asustada: Los años 70 y los 80	Organización intencional de la vigilancia comunitaria	Olas de la delincuencia de los años 70 en los USA y creciente miedo al delito	Organizar vecinos para que vigilen los barrios favoreciendo así la reducción del delito y el miedo al mismo, así como el fortalecimiento de lazos de solidaridad entre los vecinos	Vigilancia de los barrios, encuesta de seguridad, operaciones de marcado de la propiedad, cooperación con la policía
	Modificación del espacio	Problemas de delincuencia en los proyectos de vivienda pública en Nueva York	Diseñar el entorno urbano de manera que se facilite el desarrollo de la vigilancia natural de los espacios públicos y que la gente se identifique con sus espacios	Mejorar las condiciones de seguridad de los edificios, mejora del alumbrado, embellecimiento y limpieza, instalación de tecnologías de vigilancia, diseño arquitectónico
Prevención Comunitaria en la ciudad Desordenada: Los 90	Mantenimiento del orden público	Teoría de los cristales rotos	Ayudar a los residentes a mantener niveles apropiados de orden público de acuerdo con los estándares de cada comunidad	Programas de reparación inmediata del vandalismo, policía de proximidad, fiscales de proximidad, implicación de las organizaciones de comerciantes y vecinos en la preservación del orden, programas de restauración física de las comunidades, persecución de las incivildades, uso de remedios civiles para atajar problemas criminales, mediación
	Protección de los vulnerables	Descubrimiento de los pobres y las minorías como víctimas vulnerables y del concepto de victimización repetida	Centrar esfuerzos preventivos en las áreas más vulnerables al delito	Técnicas de prevención situacional del delito, policía orientada a la solución de problemas, uso de remedios civiles para atajar problemas criminales, integración de las víctimas en grupos de autoayuda y en redes sociales
	La reducción del daño	Descubrimiento de las limitaciones de un enfoque puramente punitivo contra las drogas	Compensar el proceso de deterioro que esta asociado con la adopción de estilos de vidas desviados de vagabundos, drogadictos, prostitutas, etc., tratar de favorecer la reintegración de los mismos y ayudar a las comunidades a convivir con estos colectivos	Programas de servicios sociales para este tipo de colectivos en comunidades donde se encuentran, así como para sus familiares y las comunidades en las que se encuentran

Fuente: Medina (2010). Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología. Recuperado de <http://criminet.ugr.es/recpc/12/recpc12-02.pdf>

Por eso desde el siglo XIX, la producción de mapas relacionados con la comisión de delitos ha permitido estudiar el fenómeno delictivo buscando analizar las condiciones sociales que caracterizan a los individuos dentro del contexto de su entorno. Esta postura es propia de la denominada escuela de la estadística moral, la que daría origen a la Escuela de Chicago. Así los datos correlacionados para estudiar el comportamiento de actores dispuestos a cometer cierto tipo de delitos, por medio de los mapas empiezan a ser estudiados.

Con los postulados ecologistas, la renovación urbana recupera los espacios y hace énfasis en habitar las edificaciones o espacios abandonados, bajo este enfoque se desprende lo que conocemos hoy como la “*teoría de las ventanas rotas*” dando una solución que ayuda a contrarrestar la problemática de la violencia y el delito.

Por su parte, Jane Jacobs teórica del urbanismo, quien en su época fuera una gran activista político-social, crítica en su obra Muerte y vida de las grandes ciudades (1961), las prácticas sobre renovación urbana (Mixi, 2011). Porque considera que las posturas ideales conducen a la destrucción del espacio urbano el cual es esencial para la vida en los territorios. Bajo su férreo activismo creó los movimientos sociales autodefinidos como *grassroots* (espontáneos), con el fin de parar los proyectos urbanísticos al considerar que eran los causantes de la destrucción de comunidades locales.

Según los postulados de Jane Jacobs y sus críticas que fueron compartidas por autoridades en la materia como Lewis Mumford, Henri Lefebvre y Betty Friedan, el crecimiento es el causante de la alienación, razón que exista un obvio reclamo de la gente “...a la ciudad, al compartir, al encuentro, al tiempo y a la vida propia”(Mixi, 2011, p.,6). Finalmente para Jacobs, son esenciales para la vida dos elementos, para garantizar derechos, capacidades y elecciones: la seguridad e intimidad.

Por otra parte, con la Escuela de Chicago, centra en explicar el fenómeno por la migración que se dio en la época de la industrialización en las ciudades americanas, la que dio origen a una gran expansión de la producción de manufactura y grandes movimientos migratorios, subsecuentemente, nacen conflictividades sociales como causa de las desigualdades, condiciones laborales precarias y revueltas sindicales.

Hoy la escuela de la desorganización social caracteriza esa conflictividad social con motivo de la desindustrialización, el fenómeno de la globalización y migraciones más acentuadas hacia los países desarrollados. Las condiciones laborales son más exiguas e informales, la exclusión, las inequidades afloran y se acrecientan las clases menos favorecidas, persiste la ineficiencia del estado para tratar de generar inversión social y mejorar la calidad de vida y el bienestar de las comunidades.

Otras posturas como las *teorías de la oportunidad* y las *teorías de la presión estructural*, como menciona Medina (2002), tratan de analizar el problema por la falta de una distribución no aleatoria en espaciotemporal y oportunidades:

Los partidarios de teorías anómicas o de la presión estructural, por otro lado, pueden destacar de forma más notoria la ausencia de oportunidades legítimas para el desarrollo de identidades positivas y prosociales para jóvenes en comunidades marginales. • Mientras que, por otra parte, las teorías de la oportunidad destacan la distribución no aleatoria en espacio y tiempo de las oportunidades delictivas, así como la necesidad de ir más allá de explicaciones ecológicas tradicionales que asocian lo malo (pobreza) con lo malo (delito), cuando la distribución del delito (no de la residencia de los delincuentes) a veces responde a otros factores (p.ej, hurto de tiendas depende de la geografía de las tiendas, la de los altercados violentos a menudo está ligada a la geografía de bares, etc). (p. 3)

Es evidente entonces, porque desde las posturas ecologistas, los factores de tipo comunitario inciden en el aumento de la delincuencia, siendo muy importante estudiar de fondo, como con diferentes intervenciones comunitarias, bajo el análisis de su propio contexto y espacio urbano se pueden conseguir resultados que minimicen los impactos generados por las conductas desviadas de ciertos individuos.

Buvinic *et al*, en un estudio desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo – BID (2010), relacionado con la *“Prevención del Delito y la Violencia en América Latina y el Caribe: Evidencia de las Intervenciones del BID”*, menciona que:

Buvinic, Alda y Lamas (2005) sostienen “es fundamental asociar a la comunidad en la formulación y aplicación de estrategias de prevención. Por otra parte, la participación de la comunidad constituye un medio esencial para modificar las actitudes y para movilizar y dar mayor influencia a sus miembros” (p. 17). No obstante, no puede afirmarse a ciencia cierta que la participación comunitaria sea un medio eficaz para reducir el delito o la violencia. En los Estados Unidos, a finales de 1996, “no existen programas comunitarios de prevención del delito que hayan probado prevenir eficazmente este fenómeno”

Según Hope citado por Medina (2002), la prevención comunitaria para contrarrestar el delito puede definirse como: *“aquellas acciones orientadas a cambiar las condiciones sociales que se cree que conducen al delito en comunidades residenciales”* (Hope, 1995). *Estas teorías, por tanto, llevan implícitas en las mismas determinados modelos de políticas de seguridad en el ámbito urbano”* (p. 4)

Esta relación entre seguridad y la condición urbana hasta nuestros días sigue estando en el centro del debate, particularmente por la importancia que reviste el tema de los derechos humanos de las poblaciones y sectores que se encuentran más desfavorecidos; por los alcances y limitaciones que la formulación de las políticas públicas tienen en cuenta estos temas dentro de los planes de desarrollo en los diferentes niveles territoriales.

Como bien lo ha señalado UN-Hábitat al reconocer que la delincuencia es un gran problema para el desarrollo de las ciudades en todo el mundo y por ende, los derechos humanos se ven afectados a diario, máxime, cuando la “... delincuencia y la inseguridad



ciudadana amenazan la estabilidad y el clima social de las ciudades, el desarrollo económico sostenible, y la calidad de vida” (Medina, 2010, p. 2).

Gran parte de los planteamientos han dado origen a debates y posturas teóricas en torno a la seguridad y los derechos humanos, hasta tal punto que los marcos jurídicos, los códigos penales y las competencias de las autoridades administrativas y policiales en torno a la problemática de delito y violencia, por las mismas complejidades que se encierran en el entorno urbano moderno, de forma regular tienen que ser revaluadas, ajustadas o modificadas para enfrentar los factores multicausales que influyen en ciertos individuos para cometer conductas desviadas.

No obstante la mayoría de éstas teorías se centran en encontrar explicaciones sobre porque determinadas comunidades o lugares dentro de los espacios urbanos exhiben una mayor tasa de delitos. Evaluando de qué forma el desarrollo urbano puede contribuir a la delincuencia.

Por lo que respecta al concepto de seguridad ciudadana, se compone de dos elementos esenciales: *complejidad y transversalidad* (Brotat, 2002), la inseguridad que se siente y vive en la ciudad, no debe reducirse sólo a cuestiones de criminalidad ya que esta se encuentra articulada a otros problemas que subyacen de cuestiones de sanidad, urbanismo, educación y del medio ambiente, a fin de cuentas se relaciona directamente con las desigualdades que aumentan por la lucha y el acceso a recursos escasos.

Una interpretación errónea es tratar de simplificar o matizar el concepto de seguridad, bajo un enfoque de protección, sólo para los habitantes que son víctimas de diversos delitos, pues parte del análisis de su complejidad es tratar de entender que sus raíces dependen de como está establecido y funciona el sistema de bienestar social al interior de la comunidad y las oportunidades que este ofrece al conjunto de sus habitantes para mejorar su calidad de vida. Es decir que deben estar dispuestos los instrumentos dignificadores transversalmente para que cada habitante no solo pueda ejercer sus derechos, sino pueda vivir en sociedad y tener una calidad de vida adecuada.

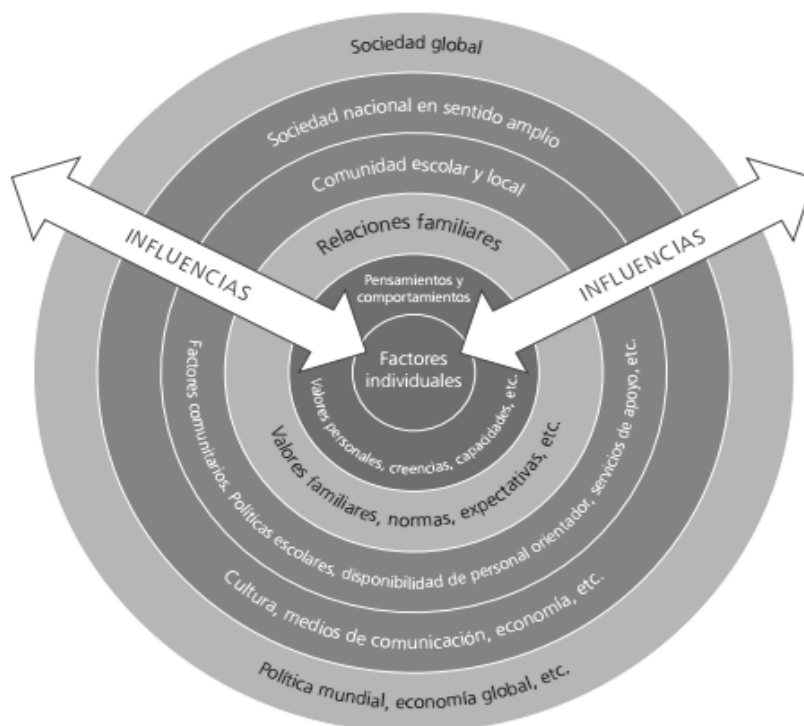
Con todo, un buen modelo de aplicación de la seguridad y convivencia ciudadana se fundamenta en entender que existen complejidades que transversalmente deben ser atendidas para intervenir y atenuar los factores causales o factores de riesgo originarios que en gran parte inciden en la proliferación de conductas delictivas, coincidiendo con esta valoración, con los planteamientos expuestos por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), al señalar que, “*Determinar qué factores están asociados a los diferentes tipos de delitos puede dar lugar a la elaboración de una serie de estrategias y programas para cambiar estos factores y prevenir o reducir la incidencia de tales delitos*” (UNODC, 2009).

Esta es la primera condición sobre la cual tanto las políticas, como las estrategias deben trabajar mancomunadamente entre la administración y la sociedad, con base en la planeación, coordinación y cooperación para la construcción sólida de un ecosistema de

seguridad ciudadana y convivencia que garantice un verdadero concepto de bienestar y felicidad. Como dice Kris Bonner: “La seguridad es una condición necesaria para el funcionamiento de la sociedad y uno de los principales criterios para asegurar la calidad de vida” (Brotat, 2002).

Con base en un esquema elaborado por la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito, consignado en el manual sobre la aplicación eficaz de las directrices para la prevención del delito (UNODC, 2011). Podemos comprender la naturaleza que encierra este sistema complejo, como se muestra en la figura 6.

**Figura 6- Factores que influyen en los riesgos de delito y violencia**



\* Adaptado de Ann Masten y Jenifer Powell, “A resiliency framework for research, policy and practice:” en *Resilience and Vulnerability: Adaptation in the Context of Childhood Adversities*, Suniya Luthar, ed. (Cambridge, Cambridge University Press, 2003), págs. 1 a 29. El modelo ecológico de la Organización Mundial de la Salud para la comprensión de la violencia también hace hincapié en los factores sociales, comunitarios, de relaciones e individuales [véase Etienne G. Krug y otros, eds., Informe mundial sobre la violencia y la salud (Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2002), pág. 12].

Fuente: Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito, consignado en el manual sobre la aplicación eficaz de las directrices para la prevención del delito (UNODC, 2011). Figura 1. Recuperado de [https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/crimeprevention/Handbook\\_on\\_the\\_Crime\\_Prevention\\_Guidelines\\_Spanish.pdf](https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/crimeprevention/Handbook_on_the_Crime_Prevention_Guidelines_Spanish.pdf)

Este Manual sobre la aplicación eficaz de las Directrices para la prevención del delito ha sido elaborado por Margaret Shaw, directora de Análisis e Intercambio del Centro Internacional para la Prevención de la Criminalidad de Montreal (Canadá), para la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). Se basa en un plan

esquemático concebido por *Valerie Sagant*, directora general, y *Vivien Carli*, analista del citado Centro.

Según la UNODC (2011), la prevención del delito por parte de los diferentes países se constituye en un componente de política pública que implica estrategias nacionales en materia de seguridad pública, dicho concepto parte de la base que:

[E]l delito y la victimización se ven favorecidos por numerosos factores causales o de fondo, los cuales son resultado de una amplia gama de elementos y circunstancias que influyen en la vida de las personas y las familias a medida que pasa el tiempo, y los entornos locales, así como situaciones y oportunidades que facilitan la victimización y la delincuencia.

Se trata en particular de las alteraciones y tendencias mundiales que afectan a las condiciones sociales y económicas de regiones y países, los factores que influyen en los distintos países y entornos y comunidades locales, los relacionados con la familia y los parientes cercanos, y los que afectan a los individuos. La figura ilustra la naturaleza polifacética de los factores que influyen en el delito y la violencia. (p. 18).

### **2.3 Problemas perversos versus problemas del planner**

El problema de la inseguridad en las grandes ciudades desborda los umbrales de la comprensión por la misma complejidad que se encierra en el análisis de los factores multicausales, su comprensión demanda un *conocer* con un enfoque holístico, sistémico para entender cómo funciona, cuáles son sus partes, como se configura en un “todo”, que fuerza dinamizan su existir.

Dentro y fuera del sistema establecer los vectores de relacionamiento e interacciones que se presentan entre los actores sociales, los sectores, las necesidades y expectativas de los ciudadanos y cómo la adopción de las tendencias tecnológicas, que son los medios, se puede dinamizar y operar un sistema holístico de toma de decisiones bajo la *autopoiesis*<sup>2</sup> necesaria para prevenir el delito en sus diferentes formas.

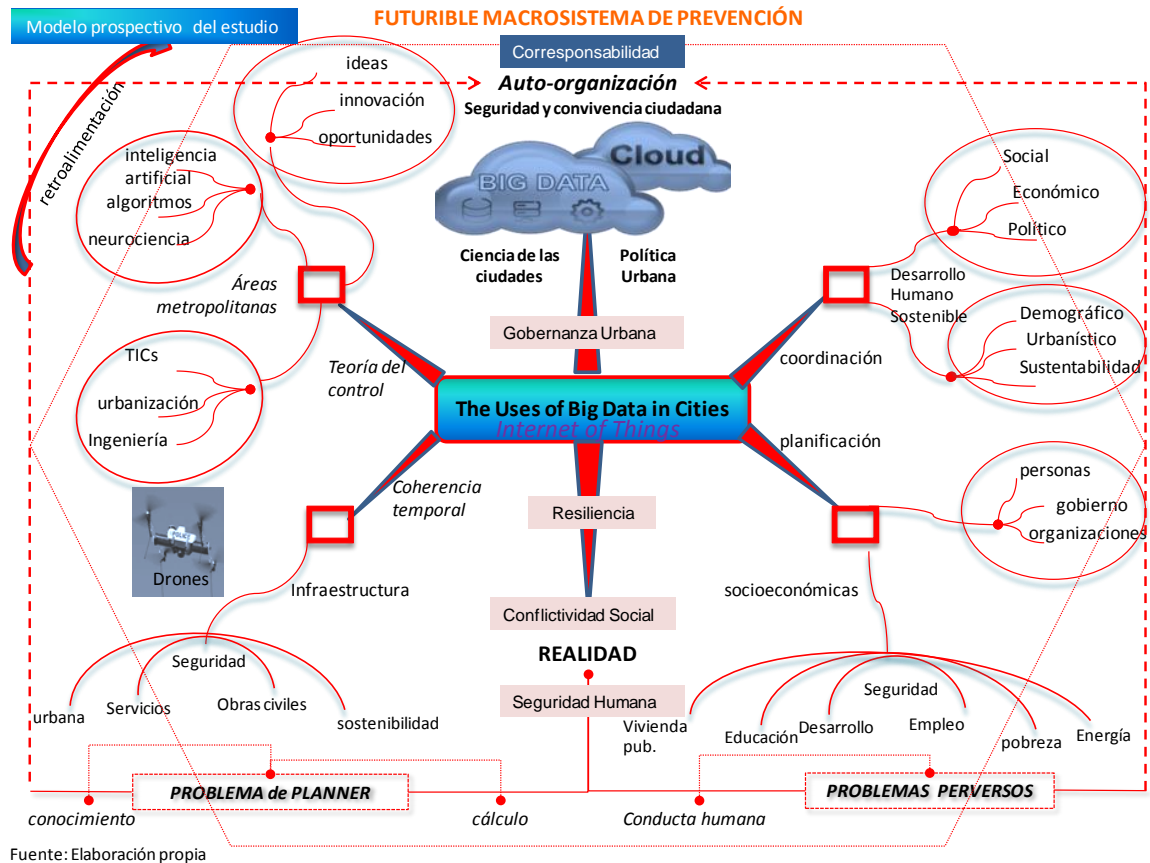
Como dice Maturana “*Todo hacer es conocer, reza el adagio de Maturana. El conocimiento no opera – y no puede operar – valiéndose de una representación que se hace sobre el medio ambiente. Conocer es el operar de los componentes de un sistema dentro del dominio de sus estados internos y de sus cambios estructurales*”. (Rodríguez y Torres, 2003).

---

<sup>2</sup> La *autopoiesis* fue un concepto propuesto por el biólogo de nacionalidad chilena Humberto Maturana con el fin de dar respuesta a cómo funciona la organización en los seres vivos. En pocas palabras para este biólogo, todo ser vivo se identifica por la capacidad de producir y reproducir por sí mismo todos los elementos que lo constituyen y caracterizan. Este concepto es tomado por las ciencias sociales para aplicarlo en su campo.

Al interior del modelo que se visualiza en la figura 7, la perspectiva ecologista de la seguridad y convivencia ciudadana, observada dentro de sistemas complejos, en los que deviene la importancia de estudiar y comprender la conducta humana, para definir y construir *smart cities* y, por comprensión localidades más sostenibles, amigables, saludables y seguras; con una visión de auto-organización.

Figura 7. Visión del futuro y problemas perversos



El modelo permite observar en toda su dimensión al interior de estos dos macrosistemas complejos: problemas de *planner* y problemas *perversos*, la necesidad de integrar nuevas tecnologías para interrelacionar aspectos multidimensionales que procesan y proveen cada una de sus partes en diferentes estructuras, las cuales delimitan relaciones de eventos y fuerzas dinámicas y continuas que interactúan en los ambientes con vectores transversales, verticales y horizontales.

En la descripción del dilema problemas perversos versus problemas del planificador, visto bajo un ambiente holístico, determina la razón por la cual coexisten problemas perversos, por efecto de la *multicausalidad*, *los efectos multidimensionales* y la *multiescalaridad* que enfrenta el planificador (administración), a falta de una óptima articulación interinstitucional.

En materia de prevención del delito son muchos los modelos que se han implementado en menos de un siglo, tratando de conocer el problema que envuelve los factores de riesgo que inciden en el cometimiento de prácticas delictivas y generación de violencia, pero contrariamente a como lo planteo Darwin en la teoría de la evolución de las especies y la preeminencia de las capacidades del más fuerte para sobrevivir, lo que nos aporta Maturana encierra unas connotaciones totalmente diferentes para comprender como funcionan los seres vivos, al respecto Rodríguez y Torres (2003), para comprender las cosmovisiones:

La imagen del mundo que aporta Maturana es intensamente traslúcida: el principio constitutivo de la célula, en calidad de ultraelemento de los organismos, se mantiene en todos los niveles de complejidad que tengan que ver con lo vivo: células, organismos, sistema nervioso, comunicación, lenguaje, conciencia, sociedad. Con otras palabras: no hay discontinuidad entre lo social, lo humano y sus raíces biológicas. Esta base, contrariamente a muchas de las consecuencias que se derivaron de la teoría de la evolución de Darwin, no expresa preferencias de dominio del más apto: *“el amor, o si no queremos usar una palabra tan fuerte, la aceptación del otro junto a uno en la convivencia, es el fundamento biológico del fenómeno social, sin amor, sin aceptación del otro junto a uno no hay socialización y sin socialización no hay humanidad. Cualquier cosa que destruya o limite la aceptación del otro junto a uno, desde la competencia hasta la posesión de la verdad, pasando por la certidumbre ideológica, destruye o limita el que se dé el fenómeno social, y por tanto lo humano, porque destruye el proceso biológico que lo genera (Maturana y Varela, 1984, p. 163).*

La violencia y la comisión de delitos por individuos con comportamientos desviados a las sanas costumbres sociales, está limitando que se desarrolle lo humano lo social. Es precisamente la *aceptación del otro junto a uno en la convivencia* lo que se ha venido perdiendo en las relaciones sociales que a diario se conjugan en el entorno local, se configura el dilema de problemas perversos<sup>3</sup> / problemas del planificador.

De acuerdo Andrés Weil (2013), Arquitecto y docente de la Universidad Santiago de Chile, alumno de Horst W.J. Rittel en 1986, su gran visión y pensamiento provocó un cambio de paradigma en la teoría de la planificación a nivel mundial. Rittel introdujo el concepto de *“Problema perverso (wicked problem)”*:

Rittel fue visionario al “crear los argumentos” que hicieron caer el modelo de las sociedades planificadas de Europa del Este. Sin embargo su crítica iba dirigida a la tecnocracia, un modo de ejercer el poder que existía a ambos lados de la cortina de hierro, y que hoy, sigue existiendo al amparo de la “supuesta superioridad” de las verdades científicas. En este aspecto, comparte la visión de Humberto Maturana que

---

<sup>3</sup> Concepto propuesto por Horst W.J. Rittel (1930-1990), matemático y sociólogo, profesor de metodología de diseño, teoría de la comunicación y conocimiento. Se interesa siempre por entender el problema de los problemas perversos y la forma en que los planificadores abordan estos para dar o solución a los mismos.

desarrolla en el ensayo “La Objetividad, un argumento para obligar” (Ed. Dolmen 1992). También fue un visionario del mundo contemporáneo: Bancos de datos; computadoras en línea; controversias medioambientales; conceptos que utiliza en 1971 cuando eran una excentricidad, hoy son parte de nuestro cotidiano.

Como reflexión prospectiva, es de por sí una tarea imposible de llevar a cabo, abordar el análisis y la comprensión de las múltiples causas y predecir sus efectos en una forma más sistemática con los medios analógicos tradiciones que subsisten hasta hoy. Más bien, el modelo explica implícita o explícitamente porque no existe operabilidad entre las partes que lo componen, debido a que se encuentran en compartimentos estancos y la realidad está influida por la complejidad (caos).

De tal modo, que con el fin de contrarrestar las aberraciones o fallos que impiden obtener los resultados esperados para el cumplimiento de planes, programas, metas, objetivos y la concreción de las políticas públicas en materia de prevención y control del delito y la violencia o para definir estándares de seguridad ciudadana y convivencia, lo primero que debe ser analizado es la distancia que separa las acciones de planeación, coordinación y cooperación.

Lograr el engranaje perfecto entre planeación, coordinación y cooperación no es posible con los medios e instrumentos existentes, por eso se puede entender porque persisten los problemas perversos que son originados por la conducta del ser humano, particularmente los relacionados con las conductas desviadas y los efectos que se generan al desbordarse o quedar sin control los mecanismos instrumentalizados para mejorar la seguridad urbana en un espacio o territorio determinado, con su complejidad deviene el conflicto social.

Además la falta de integración, articulación y especialmente la colaboración entre las diferentes partes del sistema (interoperabilidad de las instituciones), genera un caos, por la misma entropía que se multiplica al no estar cada capa de infraestructura urbana, la gestión institucional y la cultura ciudadana; articulada, integrada, interconectada e interrelacionada como un todo operativamente. Razón que explica en el modelo que no sólo los dos problemas persisten, sino que estos se multiplican, están delimitados por una frontera invisible que va destruyendo la singularidad que como unidad debe caracterizar a un sistema de seguridad humana.

Una vez delimitados los factores *multicausales* o factores de riesgo que influyen en el riesgo de delito y violencia, es importante analizar en materia de la prevención del delito que se ha adelantado a nivel internacional, Latinoamérica y Colombia. Pesquisa documental que se desarrolla en el *Estado del Arte*.

### **3. Estado del Arte**

En todo estudio de prospectiva es necesario analizar el estado de las cosas especialmente para evitar los estereotipos, o sea una idea que se ha admitido sin entrar a debate, sin argumentos (Godet y Durance, 2011). La palabra estereotipo proviene del griego: *στερεός*

[stereós], «sólido», y *τύπος* [typos], «impresión, molde»), es decir a una percepción exagerada, que carece de detalles concretos, ideas tan simples y con pocos fundamentos que generalmente tenemos de las personas con respecto a sus habilidades o cualidades, su manera de pensar y concebir las cosas (wikipedia). Evitar los estereotipos, nos permite encontrar la precisión del tema que se abordará para en un primer momento conjeturar sobre el futuro del mismo.

Una vez delimitado el tema relacionado con la prevención del delito, se realizan sesiones con el grupo de apoyo para adelantar la exploración documental, delimitar temáticas y establecer el entorno en que se desarrolla el objeto de estudio, a través de indicadores y mediciones sobre los fenómenos con el fin de tener una primera imagen del tema que abordamos.

El Estado del Arte busca adelantar un investigación exploratoria de fuentes primarias y secundarias, debe ser: *“Entendido éste como una pesquisa documental que deberá precisar las condiciones del entorno y aportar los indicadores y mediciones de los fenómenos más sobresalientes”* Mojica (2008).

Por lo que para llegar a una correcta precisión del tema, la consulta especializada de fuentes secundarias son importantes, al igual que las fuentes primarias (expertos). Esto debido a la complejidad que encierra el fenómeno, al aspecto multidimensional y multiescalar de la delincuencia, la violencia y el delito. Precisar identificar los actores que intervienen en el contexto de la seguridad, un estudio de entornos y comportamientos de convivencia y ciudadanía. Todo el material evaluado se contextualiza para el desarrollo de este proyecto en un horizonte espacio-temporal caracterizando la problemática de la inseguridad dentro de los espacios urbanos, actores, comportamientos e influencias *multicausales*.

La precisión de nuestro tema se relaciona con la prevención del delito a través de la adopción de nuevas tecnologías, como el Big Data y Drones, entre otras, aplicado a una localidad piloto. La prevención del delito es el *fin*, y el uso de tecnologías los *medios* para alcanzar la calidad de vida y mejorar la seguridad humana a nivel local.

### **3.1 Análisis del entorno internacional**

Existen grandes desafíos y retos que los países deben enfrentar de cara al año 2030. Así se desprende de la visión de futuro que contempló el proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo. Documento final que fue aprobado por la Asamblea General en septiembre de 2015.

Para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se contemplan: *“17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 169 metas y pretende retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y lograr lo que con ellos no se consiguió; hacer realidad los derechos humanos de todas las personas y alcanzar la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas”* (UN, 2015).

Objetivos y metas se conjugan bajo tres dimensiones para alcanzar el desarrollo sostenible: *económica, social y ambiental*, con miras a transformar nuestro mundo. Para cumplir con estos 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se deben adoptar estrategias y acciones para promover la *prosperidad, la convivencia* entre los pueblos y las gentes y proteger el planeta. Dentro de esta agenda mundial y haciendo una precisión al tema de estudio, el objetivo 11, se enfoca en “*lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles*” y el objetivo 16, en “*promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas*” con lo cual, las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas entre ciudades, los territorios y el planeta empiezan a ser protagonistas en conjunto, para alcanzar el desarrollo económico, social y sostenible.

Los ODS, describen elementos característicos para el siglo XXI, con el fin de construir y diseñar ciudades para los ciudadanos: población, urbanismo, seguridad y sostenibilidad; los cuales por sí solos o integrados, se constituyen en grandes desafíos que deben enfrentar los actores sociales en el largo plazo, no sólo para mejorar su calidad de vida, sino para recuperar el planeta, pues se estima que más de la mitad de la población, 3500 millones de personas viven hoy en las ciudades y se espera que para el 2030, casi el 60% vivirá en entornos urbanos.

Con el aumento de la población se están acelerando los procesos de urbanización, fenómeno que dará curso a una mayor marginalización, falta de oportunidades y el aumento de la pobreza, ya que actualmente 828 millones de personas viven en barrios marginales, número que seguirá aumentando. Además las ciudades ocupan apenas el 3% de nuestro planeta, consumen el 80% del recurso energético y son las que en el 75% generan emisiones de carbono. Por lo que se vislumbran grandes retos para enfrentar problemas que afectaran, sin lugar a dudas, la calidad de vida humana, la seguridad de las ciudades, el hábitat urbano y la sostenibilidad del planeta.

Estas condiciones resultantes del urbanismo y el aumento de la población generan presiones al interior de las ciudades y el bienestar de los ciudadanos, incuban problemas *perversos* y problemas de *planificador*; algunos relacionados con la seguridad urbana y la seguridad humana; con la escasez de recursos, la capacidad y competencias de las empresas de servicios públicos para brindar servicios eficientes y con calidad; con el liderazgo, la planeación, coordinación y la eficacia de las políticas públicas.

Estos son los grandes desafíos que tienen que gestionar los líderes locales, *stakeholders*, y particularmente las autoridades policivas y la sociedad en general con el fin de enfrentar, contrarrestar o prevenir los problemas conexos que nacen producto de estas continuas mutaciones que aceleradamente están cambiando las ciudades y el comportamiento de sus ciudadanos. Sin lugar a dudas, gran parte de estas mutaciones están relacionadas con la proliferación del delito y la violencia por la falta de oportunidades e inclusión social.



### 3.2 Indicadores y Mediciones del Fenómeno

La violencia y el delito traspasan fronteras, por lo que los datos y el manejo de las cifras es un lenguaje colectivo en constante construcción para comprender el fenómeno. Los números muestran un crecimiento de las conductas desviadas, la violencia y victimización derivada de comportamientos contrarios a la ley. Gracias a las estadísticas y los indicadores se pueden obtener mediciones del fenómeno.

No obstante, a veces no pueden aportar un conocimiento profundo de esta realidad (Carrión y Espín, 2009). Pero para tener parte de esa realidad, es necesario comprender las implicaciones y la causalidad del fenómeno y la epidemiología de la violencia, contextualizando el estado de las cosas, a través de indicadores y mediciones, con las cifras y los estudios que se realizan al respecto, por ONGs internacionales, Organismos Multilaterales, directamente por las agencias policivas encargadas para el control y la prevención; por los institutos de medicina legal existentes en los países, observatorios y fuentes privadas.

En igual sentido, la violencia para Carrión y Ron (2012), es objeto importante del conocimiento por parte de diferentes disciplinas académicas: Economía, Historia, Antropología, Sociología y Ciencias Políticas, entre otras. Aunque existe una amplia bibliografía sobre el tema, aun se sigue conociendo poco sobre esta problemática. Todo pareciera indicar que el problema en cuestión ya tiene todo resuelto, pero en la realidad no es así, la realidad es que el crimen, los delitos y la delincuencia siguen en aumento, por lo que es necesario hacer una exploración de fuentes con miras a evidencias y analizar otros factores críticos, observando esta realidad con una lente diferente a través de una reflexión prospectiva sobre el objeto de estudio.

#### 3.2.1 Mediciones internacionales

Según un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (2015), América Latina y el Caribe (ALC), es la región más violenta del mundo, habitada no más que por 9% de la población y sin embargo registra 33% de la tasa de homicidios, 20 por cada 100.000 habitantes la más alta del mundo, con tendencia ascendente.

Cuadro 2. Tasa de Homicidio

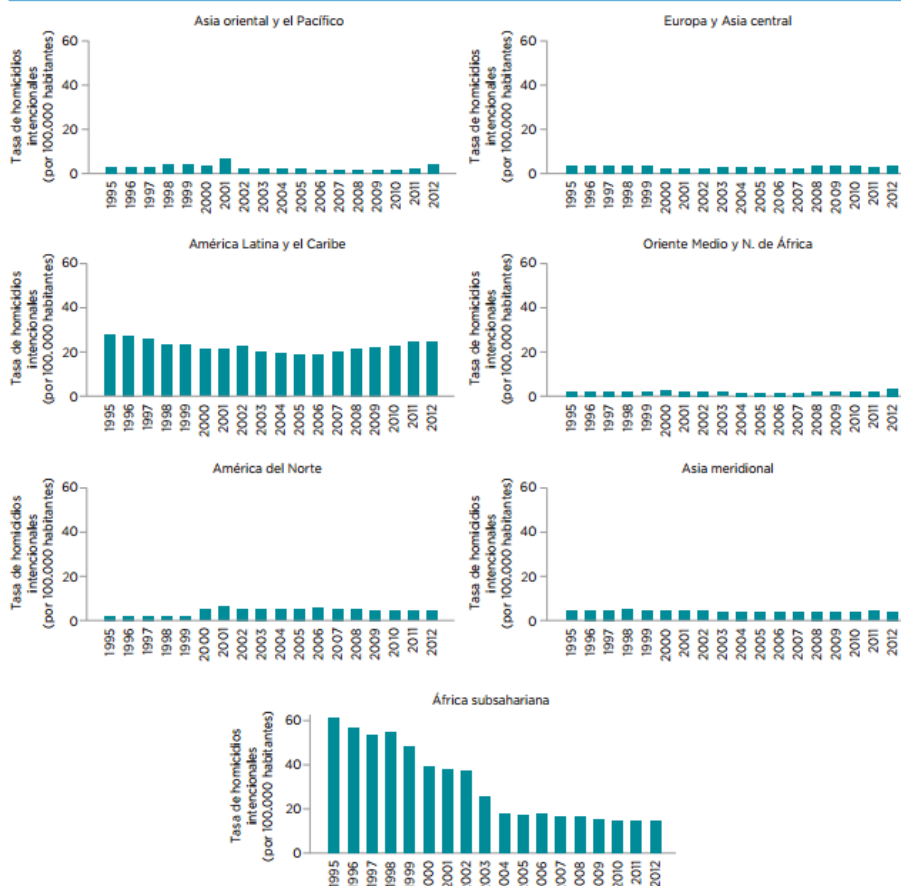
Glosario - Indicadores sobre Crimen y Violencia	
Tipo de indicador	Definición
<b>Homicidio (100,000 hab):</b>	<p>Homicidio se entiende como lesiones intencionales ocasionadas por una persona o otra que causan la muerte (esto excluye muertes por lesiones de tránsito o otras lesiones no intencionales).</p> <p>La formula para calcular esta tasa es, para un año o período específico: <math>TH = (NTH/TP) * 100 \text{ MIL Hbtes.}</math> TH: tasa de homicidios NTH: número total de homicidios TP: población total</p>

Fuente: [http://www.oas.org/dsp/espanol/cpo\\_observatorio\\_glosario\\_crimenyviolencia.asp](http://www.oas.org/dsp/espanol/cpo_observatorio_glosario_crimenyviolencia.asp)

Con este indicador se entiende porque el crimen en la región es motivo de gran preocupación ya que los costos económicos y sociales son altos, pues no solo el crimen, sino el temor al crimen generan pérdidas. De un lado estas tasas no son alentadoras para atraer la inversión y por el otro, el temor influye fuertemente en la conducta de las personas (BID, 2015).

El gráfico 1.1 del informe del BID muestra las tendencias y las implicaciones del crimen en ALC que registra el 33% en todo el mundo, solo basta comparar este indicador con África y Asia con el 31% y 28%, respectivamente, razón para que estos niveles de violencia en ALC sean comparados con los de una epidemia.

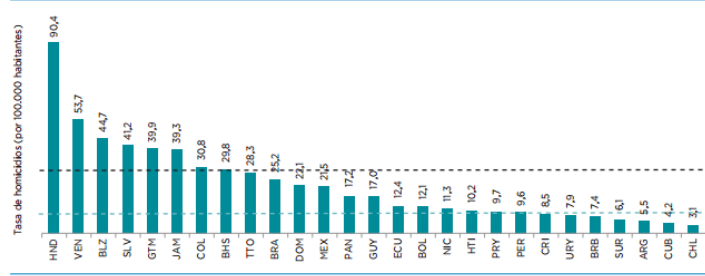
**GRÁFICO 1.1** Tasas de homicidios intencionales por cada 100.000 habitantes, 1995-2012



Fuente: BID (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América latina y el Caribe

Al desagregar estos datos por países en ALC con los datos disponibles al año 2012, como lo señala el estudio del BID, se observa que Colombia ocupa el séptimo lugar con una tasa de 30.8% estos datos nos muestran en el gráfico 1.2 del informe, el índice criminalidad para la región.

**GRÁFICO 1.2** Tasas de homicidios intencionales por cada 100.000 habitantes por país, 2012 o último año disponible

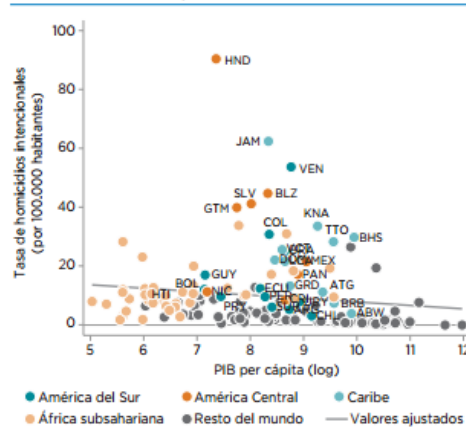


Fuente: Banco Mundial, Indicadores del Desarrollo Mundial (2015).  
 Nota: La línea celeste indica un nivel epidémico de violencia; la línea negra indica un nivel de violencia de conflicto civil.  
 Códigos de países: HND (Honduras), VEN (Venezuela), BLZ (Belice), SLV (El Salvador), GTM (Guatemala), JAM (Jamaica), COL (Colombia), BHS (Bahamas), TTO (Trinidad y Tobago), BRA (Brasil), DOM (República Dominicana), MEX (México), PAN (Panamá), GUY (Guyana), ECU (Ecuador), BOL (Bolivia), NIC (Nicaragua), HTI (Haití), PRY (Paraguay), PER (Perú), CRI (Costa Rica), URY (Uruguay), BRB (Barbados), SUR (Suriname), ARG (Argentina), CUB (Cuba), CHL (Chile).

Fuente: BID (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América latina y el Caribe

Con base en los índices de criminalidad establecidos en el gráfico 1.3, al ser comparados en términos de niveles de ingreso, desigualdad y pobreza, medidos con la riqueza de los países, precisa el documento del BID (2015), “*se suele aceptar que cuando más altos los ingresos de un país, menor será la incidencia de la violencia*” No obstante, al ver la línea de regresión gris, esta apreciación es negativa. Los puntos en el gráfico muestran que la mayoría de países de ALC se encuentran muy por encima. En Colombia al contrastar estos datos del documento del BID, con las estadísticas del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF, 2013), se evidencia que en promedio se cometieron 35 homicidios por cada 100.000, confirmando que pese a tener niveles de ingreso no tan bajos, existe una alta de la incidencia de la violencia.

**GRÁFICO 1.3** Tasas de homicidio y PIB per cápita, 2012 o último año disponible



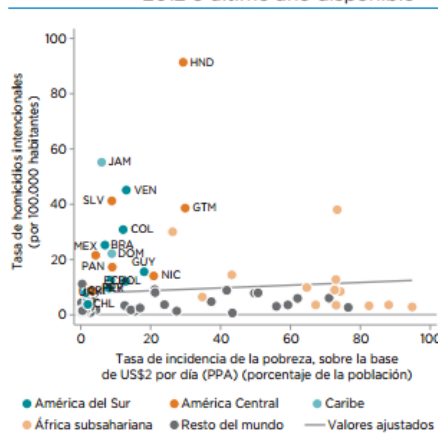
Fuente: Cálculos del autor basados en datos de UNODC (2015).

Fuente: BID (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América latina y el Caribe

Los puntos en el gráfico 1.4 permiten inferir que en Colombia con una tasa de 35 homicidios por 100.000 habitantes, el costo económico medido en el PIB per cápita (controlado por la desigualdad y pobreza) es en promedio unos US\$8,000. Ahora bien, si

relacionamos las tasas de criminalidad por homicidio, con los de la pobreza (controlado por la desigualdad y el PIB per cápita), se observa un comportamiento similar, aun cuando la proporción de personas consideradas pobres en ALC es baja.

**GRÁFICO 1.4** Tasas de homicidios y pobreza, 2012 o último año disponible

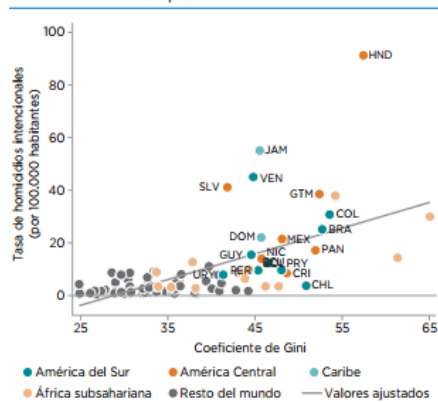


Fuente: Cálculos del autor basados en datos de UNODC (2015).

Fuente: BID (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América latina y el Caribe

Otra variable que es importante correlacionar con las observaciones anteriores es la desigualdad. En el gráfico 1.5, el informe del BID, midiendo el coeficiente de Gini<sup>4</sup>, se refleja que los países en América Latina son muy desiguales.

**GRÁFICO 1.5** Tasas de homicidios y desigualdad, 2012 o último año disponible



Fuente: Cálculos del autor basados en datos de UNODC (2015).

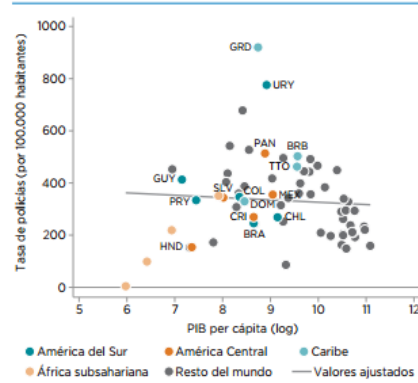
Fuente: BID (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América latina y el Caribe

Lo que explica porque el crimen es la mayor preocupación de los habitantes de ALC, le siguen el desempleo o la propia situación económica que afrontan los países de la región. Si

<sup>4</sup> “El coeficiente de Gini es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, dentro de un país, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y donde el valor 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno)” (Wikipedia)

comparamos estos costos del crimen con relación con los costos de las fuerzas de policía y el sistema judicial, se encuentra un análisis muy importante a ser tenido en cuenta. ALC es la región del mundo que cuenta con el mayor número de agentes de policía cuantificados por cada 100.000 habitantes comparado por su PIB per cápita, ver gráfico 1.6.

**GRÁFICO 1.6** Personal de la policía y PIB per cápita, 2012 o último año disponible



Fuente: Cálculos del autor basados en datos de UNODC (2015).

Fuente: BID (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América latina y el Caribe

Esta variable muestra que en Colombia, para el periodo de referencia del estudio del BID (2012) en promedio el PIB per cápita<sup>5</sup> supera los US\$8,000, la tasa de policías era de 350 agentes policías por cada 100.000, por encima del promedio para la región con 307 agentes de policía por cada 100.000 habitantes. Al comparar la tasa de policías por 100.000 habitantes en ALC, con las tasa de homicidio en el mundo de ALC, se aprecia en el gráfico 1.7, la correlación tamaño de la policía con la tasa de homicidio.

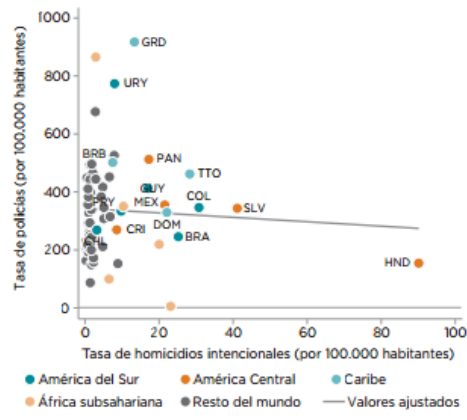
De hecho el estudio del BID menciona que:

Quando comparamos el tamaño de las fuerzas de policía por región, en promedio ALC tiene 307 agentes de policía por cada 100.000 habitantes, una tasa similar a Oriente Medio y Norte de África (365) y Europa y Asia Central (278) y mucho más alta que América del Norte (222) y Sudáfrica (125) (UNODC, 2015). Sin embargo, la policía no parece ser demasiado efectiva en la región dado que las tasas de homicidio son mucho más altas en los países de ALC. El gráfico 1.7 muestra la correlación entre el tamaño de las fuerzas de policía y la tasa de homicidio (BID, 2015, p. 8.)

Se desprende de este estudio que la eficiencia de la fuerza policial es muy importante para disminuir los índices de violencia en las ciudades.

<sup>5</sup> Tasa de crecimiento porcentual anual del PIB per cápita en moneda local, a precios constantes. El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB a precio de comprador es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. Los datos se expresan en dólares de los Estados Unidos a precios constantes del año 2005. (Banco Mundial, 2015), Recuperado de <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?locations=CO>

**GRÁFICO 1.7** Personal de la policía y tasa de homicidios intencionales, 2012 o último año disponible



Fuente: Cálculos del autor basados en datos de UNODC (2015).

Fuente: BID (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América latina y el Caribe

### 3.2.2 Estadísticas fuentes públicas

A nivel nacional para el año 2014, según el estudio publicado por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF, 2015) por lesiones fatales se registraron 25.225 casos de muertes violentas, tabla 1, que comparadas con el año anterior muestran una disminución de 1398 casos, siendo la cifra menor registrada en los últimos 10 años, el mayor registro se evidenció entre 2010 y 2009 según los casos registrados con cifras de 29.962 y 29.435 para cada uno de estos dos años<sup>6</sup>, que comparadas con el año 2010 del total de los casos registrados se observa una disminución del 15.8%.

**Tabla 1. Lesiones fatales de causa externa según manera de muerte. Colombia, 2013-2014**

Manera de Muerte	2013		2014		Variación	
	Casos	Tasa x 100.000 hab.	Casos	Tasa x 100.000 hab.	Absoluta	Relativa
Homicidios	14.294	30,33	12.626	26,49	-1.668	-11,67%
Transporte	6.219	13,20	6.402	13,41	183	2,94%
Accidentales	2.643	5,61	2.708	5,68	65	2,46%
Suicidios	1.810	3,84	1.878	3,94	68	3,76%
Indeterminada	1.657	3,52	1.611	3,38	-46	-2,78%
<b>Total</b>	<b>26.623</b>	<b>56,50</b>	<b>25.225</b>	<b>52,91</b>	<b>-1.398</b>	<b>-5,25%</b>

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses / Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia / Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres / Sistema de Información Nacional de Estadísticas Indirectas. Tasas calculadas con base en las proyecciones de población DANE 2005-2020.

<sup>6</sup> Lesiones fatales según la causa de muerte: homicidio, transporte, accidentales, suicidios e indeterminadas.

En relación a las lesiones fatales y sus causas de muerte, como se refleja en tabla 2, el homicidio por muerte violenta registra para el año 2014 con un total de 12.626 casos, reflejando una disminución 11.67% equivalente a 1.698 con respecto al año anterior.

Por homicidio la tasa de muerte violenta ha disminuido hasta 26,49% (tasa por 100.000 habitantes). Significativamente por grupo etario corresponde a edades entre 20 y 24 años para este delito.

Por muertes violentas indeterminadas se presentaron 1.611 casos entre los cuales a la población masculina corresponden 1.293 de estos. Según la causa de muerte, la contundente<sup>7</sup> ocupa el primer lugar como causa que produjo la muerte en estos dos años y el método de asfixia ocupa el segundo.

Con relación a las mayores tasas de muertes violentas, según este estudio los casos registrados que ocuparon los primeros lugares en las cinco ciudades capitales fueron para Puerto Carreño (114,14), Mocoa (113,79), Quindío (107,34), Cali (96,26) y Yopal (95,98).

**Tabla 2. Muertes violentas indeterminadas según causa de muerte, sexo de la víctima. Colombia, 2014**

Causa de muerte	Hombre		Mujer		Indeterminado		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Contundente	514	39,75	127	41,64	1	7,69	642	39,85
Generadores de asfixia	244	18,87	58	19,02	-	-	302	18,75
Por determinar	108	8,35	49	16,07	9	69,23	166	10,30
Proyectil de arma de fuego	151	11,68	13	4,26	-	-	164	10,18
Tóxico	114	8,82	30	9,84	-	-	144	8,94
Térmico	61	4,72	16	5,25	-	-	77	4,78
Cortopunzante	34	2,63	6	1,97	-	-	40	2,48
Cortocontundente	19	1,47	4	1,31	1	7,69	24	1,49
Agentes y mecanismos explosivos	20	1,55	-	-	2	15,38	22	1,37
Eléctrico	22	1,70	-	-	-	-	22	1,37
Punzante	3	0,23	1	0,33	-	-	4	0,25
Caústico	1	0,08	1	0,33	-	-	2	0,12
Cortante	2	0,15	-	-	-	-	2	0,12
<b>Total</b>	<b>1.293</b>	<b>100</b>	<b>305</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>1.611</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses / Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia / Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres / Sistema de Información Nacional de Estadísticas Indirectas.

<sup>7</sup> Muertes violentas indeterminadas según causa de muerte se clasifican en Contundente, generadores de asfixia, por determinar, proyectil de arma de fuego, tóxico, térmico, cortopunzante, cortocontundente, agentes y mecanismos explosivos, eléctrico, punzante, caústico y cortante

Los casos registrados en Bogotá, tabla 3, por lesiones fatales de causa externa se tienen las siguientes estadísticas: homicidio 1.364, accidental 227, suicidio 293, indeterminada 270 y transporte 641, para un total de 2.795 que representan una tasa de 35.94%.

**Tabla 3. Lesiones fatales de causa externa, casos y tasas por 100.000 habitantes Bogotá 2014**

Código DANE	Departamento y municipio	Accidental	Homicidio	Suicidio	Transporte	Indeterminada	Total	Tasa x 100.000 hab.
11	Bogotá D.C.	227	1.364	293	641	270	2.795	35,94

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses/ Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia GCRNV/ Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres SIRDEC. Tasas calculadas con base en las proyecciones de población DANE 2005-2020.

De acuerdo con la tabla 4, las estadísticas para el año 2014 relacionadas con las lesiones no fatales de causa externa<sup>8</sup>, se efectuaron 284.718 reconocimientos medicolegales, 19.779 menos a los casos que se presentaron en el año 2013. Una cifra mucho menor a la registrada para el año 2008, que equivale a una tasa inferior de 597,37 de casos por cada 100.000 habitantes desde 2007. Se destaca, el tipo de reconocimiento, la violencia interpersonal registró una disminución de 24.246 casos en relación al año 2013 y el grupo etario con el mayor número de años de vida saludable perdidos se ubica entre 20 y 24 años. Por presunto delito sexual se evidenció en los exámenes medicolegales que los niños y niñas entre los 10 y 14 años presentó el más alto número de años de vida potencialmente perdidos (AVPP).<sup>9</sup>

**Tabla 4. Lesiones no fatales de causa externa según tipo de reconocimiento. Colombia, 2013-2014**

Tipo de reconocimiento	2013		2014		Variación	
	Casos	Tasa x 100.000 hab.	Casos	Tasa x 100.000 hab.	Absoluta	Relativa %
Violencia interpersonal	158.798	337,00	134.552	282,31	-24.246	-15,27
Violencia intrafamiliar	68.230	144,80	75.939	159,33	7.709	11,29
Accidentes de transporte	41.823	88,76	44.172	92,68	2.349	5,61
Exámenes medico legales por presunto delito sexual	20.739	44,01	21.115	44,30	376	1,81
Lesiones accidentales	12.894	27,36	8.940	18,76	-3.954	-30,66
<b>Total</b>	<b>302.484</b>	<b>641,93</b>	<b>284.718</b>	<b>597,37</b>	<b>-17.766</b>	<b>-27,22</b>

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses/Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia/Sistema de Información de Clínica y Odontología Forense/Sistema de Información para el análisis de la Violencia y Accidentalidad en Colombia/ Sistema de Información Nacional de Estadísticas Indirectas. Tasas calculadas con base en las proyecciones de población DANE 2005-2020.

<sup>8</sup> Las lesiones no fatales según tipo de reconocimiento corresponden a: violencia interpersonal, violencia intrafamiliar, accidente de transporte, exámenes médico legales, por presunto delito sexual y lesiones accidentales.

<sup>9</sup> El indicador AVPP mide los años potenciales de vida perdidos y sirve para ilustrar cómo a través de la muerte de personas jóvenes o fallecimientos prematuros la sociedad sufre una pérdida. El AVPP se basa en el supuesto que "...cuanto más prematura es la muerte, mayor es la pérdida de vida. Este indicador se utiliza generalmente en los estudios de desigualdad de salud a nivel nacional y en comparaciones frente a otros países. El análisis de la distribución de los AVPP en los diferentes estratos socioeconómicos y su evolución en el tiempo es de utilidad para conocer el impacto de las políticas públicas sobre acceso y protección de grupos vulnerables" (INMLCF, p. 25).



De acuerdo a estas estadísticas y registros, los casos por valoraciones medicolegales de las lesiones no fatales, se observa que la violencia interpersonal ocupa el primer lugar, la intrafamiliar el segundo y la violencia sexual el cuarto lugar, pero son muchos los casos que por violencia sexual no son denunciados.

Los estudiosos en el tema se centran en reforzar la naturaleza violenta que caracteriza a la población colombiana, situación que demanda examinar y explorar cuáles son sus determinantes sociales, precisamente para diseñar e implementar acciones encaminadas hacia la prevención y para definir un control más efectivo. Estudiar esta problemática con otra óptica requiere ante todo contar con oportunidad y pertinencia de la información sobre los delitos de mayor impacto, esto a fin de realizar un estudio mirando no sólo los eventos de violencia, si no los factores multicausales que influyen el comportamiento de los individuos, a fin de disminuir la violencia y por ende, mejorar los niveles de convivencia y seguridad de los ciudadanos. En síntesis, los datos son un insumo importante a tener en cuenta, pero en especial los sistemas de información y las tecnologías que se emplean para obtener datos en tiempo real.

### **3.2.3 Mediciones ONGs**

En el más reciente estudio de la organización *Bogotá Cómo Vamos*<sup>10</sup> se realizó un análisis especial de la Calidad de Vida de los bogotanos, con el fin de evaluar la ciudad en el mediano y largo plazo con relación al Plan de Desarrollo “Bogotá Mejor para Todos” de la actual administración del alcalde Enrique Peñalosa, relacionada con la agenda internacional de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que fue aprobada en septiembre de 2015.

Al analizar los contextos urbanos en el capítulo, *Cómo Vamos en Seguridad y Convivencia Ciudadanía*, el informe muestra las cifras estadísticas precisando que de acuerdo a los ODS por primera entre sus 17 objetivos y 169 metas se incorpora el tema de seguridad y convivencia ciudadana sobre aspectos relacionados con el buen gobierno y la inclusión social. De tal modo que el objetivo No. 16 propone: “*Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles institucionales eficaces e inclusivas, que rindan cuentas*” (Bogotá cómo vamos, 2016, p. 76).

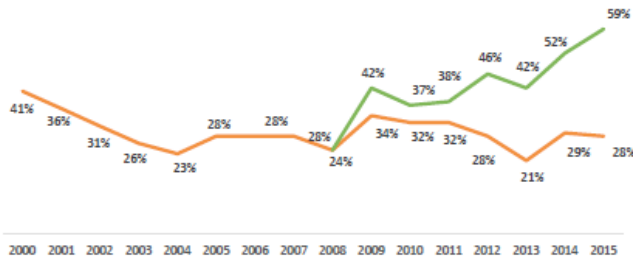
Según la encuesta de percepción ciudadana Bogotá 2015, refleja un deterioro en la percepción que tienen los ciudadanos encuestados con respecto a la seguridad, sólo 6 de cada 10 personas consideran sentir inseguras. Comparando estos resultados con Medellín, Barranquilla y Cali, Bogotá, como se muestra en el gráfico 3, unos índices están por

---

<sup>10</sup> El trabajo de Bogotá Cómo Vamos conformada por una alianza de socios estratégicos: Fundación Corona, El Tiempo, Pontificia Universidad Javeriana y la Cámara de Comercio de Bogotá, es muy importante al tener en cuenta, combinar el análisis de indicadores técnicos y la percepción ciudadana para mejorar la calidad de vida en la ciudad, la gestión de la administración y entregar mediciones a través de instrumentos: Informe de calidad de vida, Informe de percepción ciudadana y el Informe de monitoreo y evaluación del desempeño del Concejo de Bogotá DC, para medir su impacto en los bogotanos.

encima. No obstante, los encuestados manifiestan sentirse más seguros en su entorno barrial, ya que sólo el 28% manifiestan sentirse inseguros en los barrios donde habitan. Un dato importante por destacar es que el 20% de los encuestados, consideran que las autoridades encargadas de velar por su seguridad estaban realizando acciones para que su barrio sea más seguro (Bogotá Cómo Vamos, 2016. p., 78).

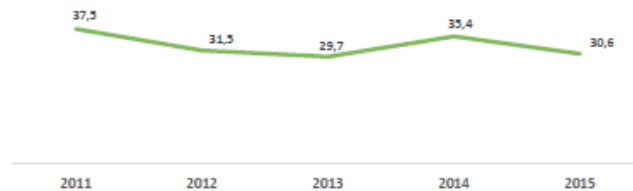
Gráfico 1 Percepción de inseguridad en el barrio y en la ciudad, 2000-2015



Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana de Bogotá Cómo Vamos, 2015.

Con respecto a los delitos contra la vida, que han ocasionado muertes violentas y teniendo como fuente al Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF). Para el año 2015, los casos representan en valores absolutos 2.413 muertes violentas ocurridas en la ciudad de Bogotá, levemente comparados con los casos registrados en el año 2014, se presentó una reducción de 343, por lo que el indicador evaluado con la tasa por cien mil habitantes, presenta una alentadora disminución al pasar en 2011 de 37,5% a 30,6%, según los datos observados en el gráfico 2, de su informe.

Gráfico 2 Tasa de muertes violentas en Bogotá, 2011-2015



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses – (INMLCF).  
Nota: Información preliminar sujeta a cambios por actualización.

En cuanto a la distribución del homicidio por localidad en la ciudad de Bogotá, para el periodo 2012-2015, el informe de Bogotá Cómo Vamos, *observando "... las complejidades y las diversas dinámicas de la ciudad han puesto de manifiesto la necesidad de referirse a inseguridades y no a una sola forma de inseguridad, en la medida en que los principales delitos que impactan a la ciudadanía varían de acuerdo a los territorios"* (Bogotá Cómo Vamos, 2015). En este sentido las localidades que concentran las altas tasas como se observa en la tabla 1 distribución del homicidio por localidad 2012-2015, corresponden en su orden a las localidades de Los Mártires con el 75,9%, Santa Fe 53,6% y Ciudad Bolívar con el 39.2%.

**Tabla 1 Distribución del homicidio por localidad, 2012-2015**

Localidad	2012		2013		2014		2015	
	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa
Usaquén	44	9,4	62	12,8	64	13,1	39	7,9
Chapinero	9	6,7	13	9,5	8	5,8	11	7,3
Santa Fe	49	43,7	56	50,9	70	63,7	60	53,6
San Cristóbal	94	22,5	73	17,9	116	28,5	101	24,6
Usme	67	16,7	78	18,8	91	21,3	113	26,3
Tunjuelito	15	8,4	32	15,9	32	15,9	46	23
Bosa	112	18,9	138	22,5	116	18,4	133	20,9
Kennedy	205	19,8	164	15,7	157	14,9	152	14,1
Fontibón	28	7,9	21	5,8	28	7,5	19	4,5
Engativá	83	9,6	68	7,9	66	7,6	72	8,1
Suba	119	10,8	104	9,3	91	7,9	97	8,2
Barrios Unidos	16	6,4	10	4,2	13	5,5	10	4,2
Teusaquillo	9	8,1	11	7,4	7	4,7	9	6
Los Mártires	52	54	45	45,7	57	57,8	77	75,9
Antonio Nariño	7	6,5	9	8,3	17	15,6	18	16,5
Puente Aranda	21	7,7	33	12,8	21	8,1	22	8,9
La Candelaria	0	0	0	0	4	16,6	4	16,6
Rafael Uribe Uribe	110	28,6	114	30,3	76	20,2	105	27,5
Ciudad Bolívar	240	36,8	242	36,5	262	38,8	269	39,2
Sumapaz	3	47,6	6	94,6	3	46,9	3	46,4
Sin dirección exacta	0		0		56		N.D.	
<b>Total Bogotá</b>	<b>1.283</b>	<b>16,9</b>	<b>1.279</b>	<b>16,7</b>	<b>1.355</b>	<b>17,5</b>	<b>1.353</b>	<b>17,4</b>

Fuente: (INMLCF).

Nota: Información preliminar sujeta a cambios por actualización.

<sup>5</sup> No incluye a Sumapaz.

Dentro de las recomendaciones del informe se destaca la necesidad de reevaluar avances y retrocesos de la seguridad ciudadana, se debe contar con cifras confiables debido a que existen diferencias sobre todo en el manejo de fuentes y los subregistros alto de ciertos delitos en las fuentes de información.

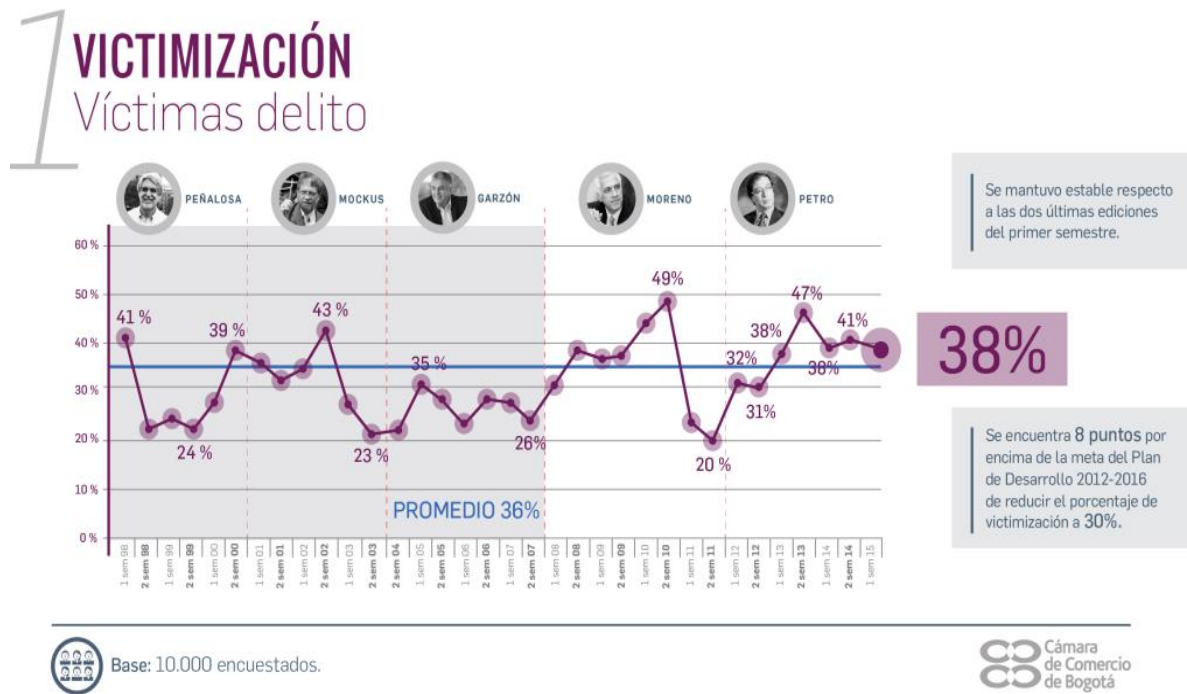
Hace énfasis en la importancia de mejorar las acciones que se emprenden en las localidades y Unidades de Planeación Zonal (UPZ). Ya que los patrones territoriales propios del delito aun no logran romperse, como se evidencia en la Localidad de Simón Bolívar que registra una alta concentración de la mayor parte de los delitos que se comenten en la capital.

Y en diseñar una política focalizada de convivencia y cultura ciudadana con el fin de disminuir o mitigar los factores y problemas de la violencia considerada no fatal (riñas, lesiones personales), enfocando estrategias pedagógicas y comunicativas e incidir en los cambios de comportamientos, tanto individuales como grupales. Haciendo referencia que en el Plan de Desarrollo Distrital aunque se tienen considerados, por el momento no se evidencian propuestas ni de políticas ni metas alineadas con estos temas (Bogotá Cómo Vamos, 2016. p. 89).

Desde 1998, es importante destacar el gran aporte de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), que a través del Observatorio de Seguridad, viene realizando periódicamente la Encuesta de Percepción y Victimización, cuyos resultados, recomendaciones y conclusiones, se convierten en un punto de referencia para las mediciones de criminalidad e insumo para la Administración Distrital en la definición y ajuste de estrategias para mejorar la seguridad.

Los resultados de la Encuesta de Percepción y Victimización correspondiente al primer semestre de 2015, recogen la opinión de los bogotanos en cuanto a seguridad se refiere. Con base en los resultado publicados por la CCB noviembre de 2015 (aplicada en junio y julio de 2015), se observa que el promedio de victimización se situó en el 36% durante las administraciones de los alcaldes Peñalosa, Mockus y Lucho Garzón y durante el primer semestre del alcalde Petro el índice se sitúa en 38%, 8 puntos por encima de la meta programada en el plan de desarrollo distrital.

Este estudio deja entrever en sus recomendaciones la necesidad de proponer nuevas *acciones de relacionamiento y de servicio con el ciudadano* y continuar apoyando el desarrollo del Modelo de Cuadrantes; pero evaluando las actividades desde una *perspectiva local* y reformular el portafolio de relacionamiento del Modelo en la escala local en coordinación con los Programas Distritales (Cámara de Comercio de Bogotá, 2015. p. 50)



Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá – Dirección de Seguridad Ciudadana y Empresarial. (2015)  
 Recuperado de <http://hdl.handle.net/11520/14056>

### 3.2.4 Mediciones Gobierno Distrital

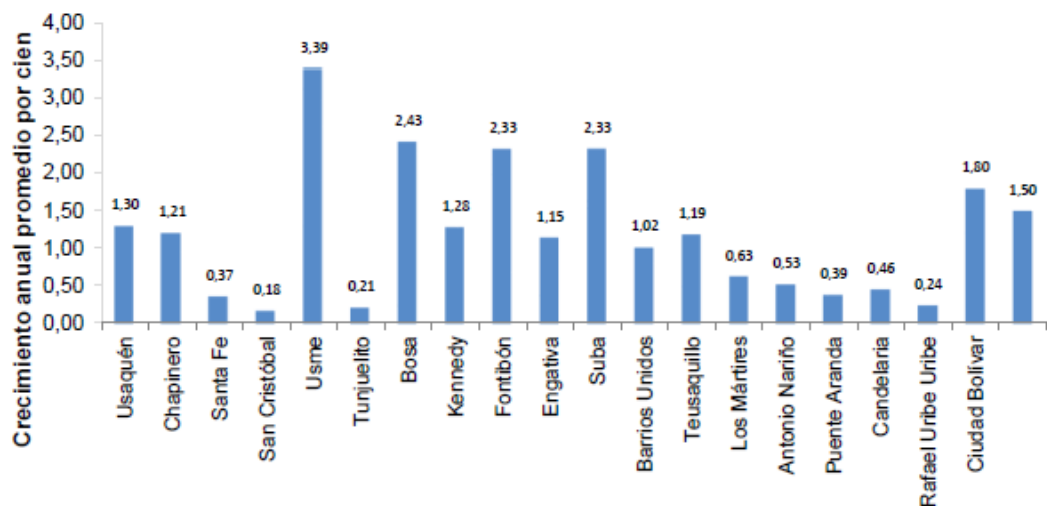
Con base en los resultado de la segunda encuesta multipropósito para Bogotá, que se realizó en 2014, desarrollada entre la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), con el objetivo de obtener información estadística en el ámbito económico, social y de entorno urbano, tanto de los hogares, como de los habitantes de 19 localidades de la ciudad de Bogotá.

Por primera vez esta encuesta incluye la zona urbana de 20 municipios de la sabana, con el fin de hacer un seguimiento a las diferentes variables que son necesarias para la evaluación y el diseño de política públicas. El logro de esta encuesta consistió en generar información para medir la calidad de vida urbana de los habitantes de Bogotá y municipios vecinos (SDP, 2015).

### 3.4.2.1 Población

La estimación de la población para el año 2014 es de 7.794.463 personas, siendo la localidad de Usme la que tuvo un incremento, le siguen en su orden Bosa, Suba y Fontibón. Y las que menos crecieron, San Cristóbal, Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe, como se muestra en la grafica 1.

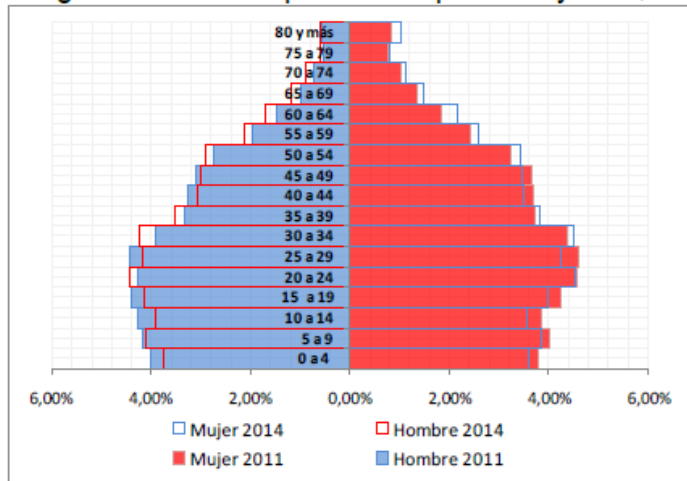
**Gráfica 1. Bogotá. Crecimiento exponencial de la población por localidad entre 2011 y 2014.**



Fuente: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014. Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

Al observar la pirámide poblacional en la gráfica 2 y comparar la estructura por edad y sexo por lo que respecta a la población bogotana entre los años 2011 y 2014, se presenta una reducción en los niños y niñas en edades entre cero a cuatro años, que se explica por el descenso de la tasa de fecundidad. También se observa el comportamiento de la población en los grupos de 20 a 24 años de edad y grupos mayores a 45 años.

Gráfica 2. Bogotá. Distribución poblacional por edad y sexo, 2011 - 2014.



Fuente: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014. Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

### 3.4.2.2 Población, hogares y viviendas

Otro aspecto importante para analizar es el relacionado con la población, los hogares y viviendas que por localidad. Para el año 2014 la ciudad de Bogotá tenía 2.437.996 hogares que habitando 2.381.129 viviendas, lo que permite inferir que hay 1,03 hogares por vivienda, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Bogotá. Número de viviendas, hogares y personas por localidad, 2011-2014.

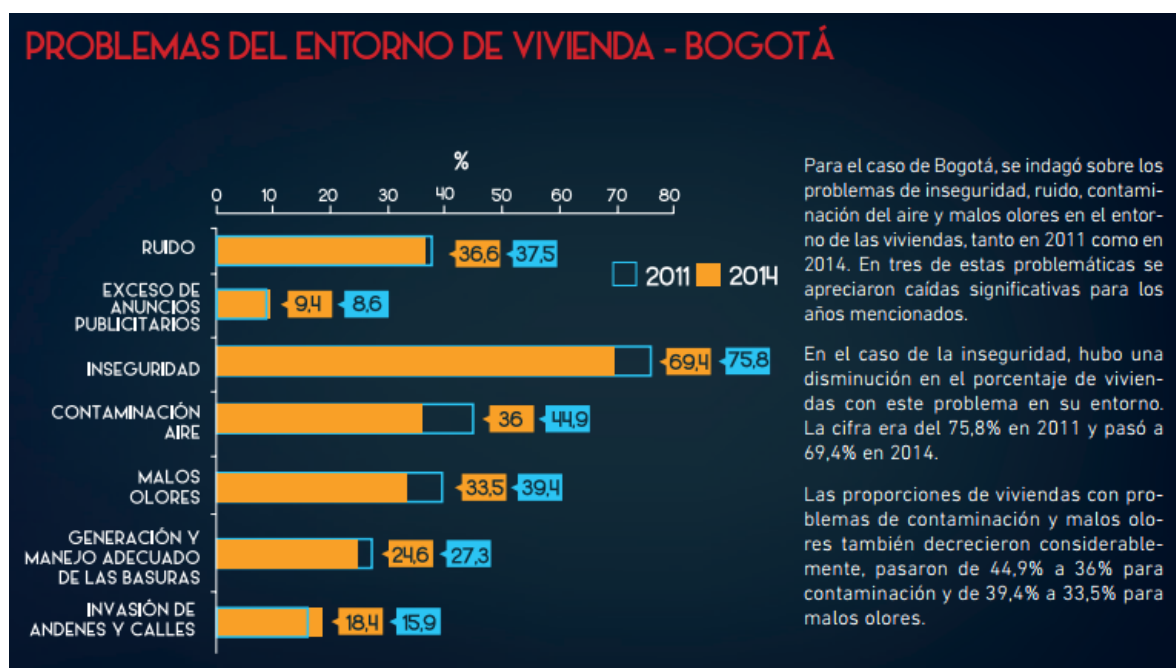
Localidad	Viviendas 2011		Viviendas 2014			Hogares 2011		Hogares 2014			Personas 2011		Personas 2014		
	Total	%	Total	%	CVe	Total	%	Total	%	CVe	Total	%	Total	%	CVe
Usaquén	152,866	7.3	176,283	7.4	1.7	155,240	7.1	180,218	7.4	1.6	471,909	6.3	490,691	6.3	0.0
Chapinero	58,382	2.8	64,860	2.7	1.7	58,710	2.7	65,343	2.7	1.6	133,471	1.8	138,417	1.8	0.0
Santa Fe	32,500	1.5	35,360	1.5	1.9	35,289	1.6	36,532	1.5	1.9	103,593	1.4	104,749	1.3	0.0
San Cristóbal	103,751	4.9	113,258	4.8	2.2	109,282	5.0	116,589	4.8	1.8	409,628	5.5	411,820	5.3	0.0
Usme	99,215	4.7	118,675	5.0	1.5	102,380	4.7	119,713	4.9	1.5	382,654	5.1	423,650	5.4	0.0
Tunjuelito	54,903	2.6	60,314	2.5	1.7	56,607	2.6	61,052	2.5	1.6	201,843	2.7	203,130	2.6	0.0
Bosa	152,698	7.3	177,891	7.5	1.4	160,445	7.3	181,073	7.4	1.4	583,056	7.8	627,098	8.0	0.0
Kennedy	276,800	13.2	304,753	12.8	1.7	288,293	13.2	315,536	12.9	1.4	1,019,949	13.7	1,060,016	13.6	0.0
Fontibón	100,451	4.8	118,280	5.0	1.5	104,048	4.8	119,432	4.9	1.5	345,909	4.6	370,912	4.8	0.0
Engativá	239,881	11.4	271,811	11.4	1.5	244,942	11.2	277,460	11.4	1.4	843,722	11.3	873,286	11.2	0.0
Suba	307,555	14.7	347,261	14.6	1.3	318,381	14.6	355,836	14.6	1.3	1,068,932	14.3	1,146,366	14.7	0.0
Barrios Unidos	71,691	3.4	84,213	3.5	1.8	76,047	3.5	85,543	3.5	1.7	233,781	3.1	241,032	3.1	0.0
Teusaquillo	52,871	2.5	58,626	2.5	2.0	54,341	2.5	60,536	2.5	1.9	146,583	2.0	151,911	1.9	0.0
Los Mártires	29,504	1.4	32,843	1.4	2.0	30,035	1.4	33,343	1.4	1.9	97,926	1.3	99,792	1.3	0.0
Antonio Nariño	28,736	1.4	33,974	1.4	1.8	30,987	1.4	34,113	1.4	1.7	108,307	1.5	110,027	1.4	0.0
Puente Aranda	73,718	3.5	83,953	3.5	1.7	77,887	3.6	84,763	3.5	1.7	258,441	3.5	261,468	3.4	0.0
La Candelaria	9,007	0.4	9,694	0.4	2.2	9,342	0.4	9,884	0.4	2.2	24,144	0.3	24,476	0.3	0.0
Rafael Uribe Uribe	102,131	4.9	100,583	4.2	1.9	104,071	4.8	108,706	4.5	1.3	377,615	5.1	380,362	4.9	0.0
Ciudad Bolívar	151,036	7.2	188,496	7.9	1.5	169,545	7.8	192,324	7.9	1.3	639,768	8.6	675,260	8.7	0.0
<b>Bogotá</b>	<b>2,097,697</b>	<b>100</b>	<b>2,381,129</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>2,185,874</b>	<b>100</b>	<b>2,437,996</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>7,451,231</b>	<b>100</b>	<b>7,794,463</b>	<b>100</b>	<b>0</b>

Fuente: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014. Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

### 3.4.2.3 Problemas del entorno de la vivienda

El mayor problema que se evidencio en los resultados de la encuesta multipropósito tiene que ver con la inseguridad que se vive en el sector donde se encuentran ubicadas las viviendas que presentó un leve disminución de 75.6% en 2011 a 69.4% en 2014. Otros problemas detectados tienen que ver con el ruido, la contaminación del aire y problemas con los malos olores. En la ilustración siguiente se pueden ver los mayores problemas del entorno de la vivienda según esta encuesta.

Ilustración 1. Problemas del entorno de vivienda - Bogotá



Fuente: DANE – SDP Encuesta multipropósito para Bogotá 2011-2014.

### 3.4.2.4 Pobreza<sup>11</sup>

Esta medición es muy relevante para determinar las capacidades económicas con las que cuentan las personas para llevar a cabo su proyecto de vida y el de sus hogares.

Según la encuesta multipropósito el porcentaje de personas que estuvieron por debajo de la línea de pobreza monetaria, se situó en 2014 en 15,8%, que en valores absolutos corresponde a 1.228.033 individuos como se muestra en la tabla 45 del boletín de resultados.

<sup>11</sup> La pobreza monetaria se calcula con base en la definición de unas líneas de pobreza e indigencia que son comparadas con el ingreso per capita de la unidad de gasto, el cual es construido siguiendo la metodología por la Misión para Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP). (SPD, 2015).

Tabla 45. Bogotá. Pobreza monetaria, por localidad, 2014.

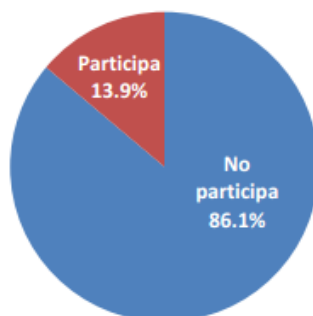
Localidad	Pobres Totales			Pobres Extremos Totales		
	Total	%	CVe	Total	%	CVe
Usaquén	46.095	9,4	13,3	18.371	3,7	15,0
Chapinero	12.567	9,1	10,9	8.405	6,1	13,7
Santa Fe	24.336	23,2	6,7	4.847	4,6	12,8
San Cristóbal	95.249	23,1	7,1	19.246	4,7	21,0
Usme	123.252	29,1	5,4	22.457	5,3	15,4
Tunjuelito	30.548	15,0	9,1	4.764	2,3	23,6
Bosa	147.299	23,5	7,2	32.638	5,2	14,8
Kennedy	184.845	17,4	9,9	51.932	4,9	18,1
Fontibón	33.592	9,1	13,8	12.628	3,4	21,5
Engativá	78.641	9,0	12,1	28.378	3,2	17,4
Suba	92.524	8,1	14,2	25.860	2,3	21,9
Barrios Unidos	24.640	10,2	14,8	8.874	3,7	16,8
Teusaquillo	6.517	4,3	14,9	5.259	3,5	14,8
Los Mártires	15.585	15,6	8,6	4.606	4,6	16,9
Antonio Nariño	10.443	9,5	14,0	2.633	2,4	22,5
Puente Aranda	32.616	12,5	11,0	15.187	5,8	14,3
La Candelaria	3.900	15,9	11,1	1.228	5,0	18,4
Rafael Uribe Uribe	67.819	17,8	9,2	13.307	3,5	27,3
Ciudad Bolívar	197.566	29,3	7,0	42.751	6,3	16,1
<b>Total Bogotá</b>	<b>1.228.034</b>	<b>15,8</b>	<b>2,7</b>	<b>323.371</b>	<b>4,1</b>	<b>5,2</b>

Fuente: DANE – SDP Encuesta multipropósito para Bogotá 2011-2014.

### 3.4.2.5 Participación en organizaciones sociales

La participación de las personas de 10 años o más en organizaciones sociales ha venido disminuyendo en las localidades, al pasar de 17,2% en 2011 a 13,9% en 2014, como se observa en la gráfica 161 del boletín. Este puede ser un buen indicador del grado de cohesión y pertenencia que tienen los habitantes por su territorio.

Gráfica 161. Bogotá. Distribución de la Participación de personas de 10 años y más en organizaciones sociales, 2014.



Fuente: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2014.



### 3.3 Participación de la academia

Desde la óptica de los actores sociales en su conjunto la política pública en materia de seguridad ciudadana debe ser de largo plazo. Así quedó consignado en el documento el *“Libro blanco de la seguridad ciudadana y la convivencia de Bogotá. Primeros resultados”* Publicado por la Universidad Externado de Colombia (2008), que fue redactado durante la administración del alcalde Lucho Garzón, con la participación de autoridades públicas, políticas, fuerzas militares, sector privado y el apoyo del programa Ciudades Más Seguras de UN Habitat.

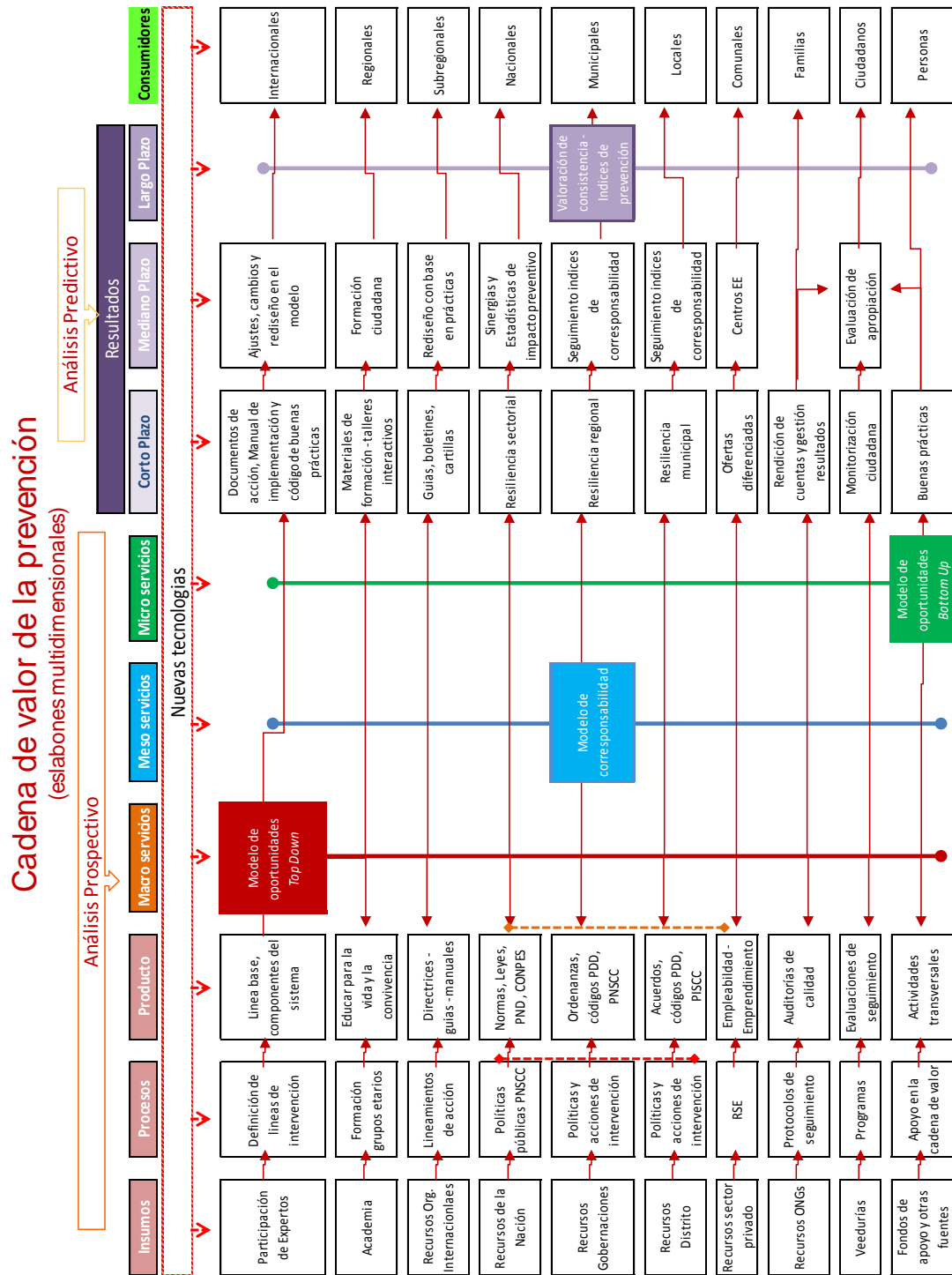
En el Libro Blanco, se evidencia la necesidad de formular policías públicas de largo plazo en materia de seguridad ciudadana, convivencia y gobernabilidad democrática, además el ejercicio de una corresponsabilidad ciudadana activa como quedo contemplado en este documento:

Se puede afirmar que existen los elementos y está en plena marcha el proceso político, social e institucional para consolidar una política de convivencia, seguridad ciudadana y gobernabilidad democrática que sea de verdad una política de largo plazo, más allá de los límites temporales propios de los períodos de las diferentes alcaldías. Una política de largo plazo, de carácter estructural que trascienda lo puramente coyuntural. Consecuencia de ese reconocimiento y ejercicio de la corresponsabilidad ciudadana y de la concatenación o imbricación, por no decir integración de la dimensión de la convivencia y seguridad ciudadana con los diferentes ámbitos espaciales y funcionales de la ciudad, es el interés de diferentes organizaciones como ONU Hábitat, Ayuntamiento de Barcelona, Corporación Nuevo Arco Iris y por supuesto la Secretaría de Gobierno de Bogotá, además de PNUD, FESCOL, Cámara de Comercio de Bogotá, Radio Santafé, Informe de Desarrollo Humano de Bogotá, El Tiempo, Bogotá Cómo Vamos, CERAC, Universidad Externado de Colombia, Comisión Nacional de Reparación, entre otras, que han apoyado el proceso del Libro Blanco de la Seguridad Ciudadana y la Convivencia de Bogotá con miras a facilitar la discusión y análisis ciudadanos del tema que permita ubicarlo en el escenario y la agenda ciudadana de Bogotá.(p. 12).

Parte de las consideraciones planteadas en el documento, precisa que para proteger de estas amenazas a la población de los sectores más vulnerables de la ciudad, se deben fortalecer las competencias y capacidades institucionales para brindar respuestas a las comunidades y apropiar herramientas para frenar las amenazas de criminalidad, incivilidad y violencia, El reto de la capital consiste en desplegar procesos participativos que potencien a la ciudadanía como sujeto de acciones preventivas con el fin de disminuir los factores de riesgo y mitigar sus impactos.

Luego de analizar la información más relevante sobre el tema y efectuada la medición del fenómeno objeto de estudio se hace una aproximación a los eslabones que integran la cadena de valor en materia de prevención del delito, que servirá de guía en el estudio para observar en forma holística todas las partes que intervienen.

Figura 8. Aproximación a la cadena de valor prevención del delito



Fuente: Elaboración propia

La figura 8, detalla los eslabones, con la identificación de actores sociales, sus, procesos (horizontales, verticales, transversales), insumos (leyes, normas, manuales,

procedimientos), se construye con una visión diferente a la existente (estereotipos de modelos de seguridad). La base de nuestra propuesta de investigación representada en esta aproximación a la cadena de valor para la prevención del delito, comienza aportando un nuevo enfoque *teórico-metodológico*, la razón de esto puede explicarse en principio por las asimetrías, selección de fuentes, instrumentos e indicadores; es decir, con los problemas que tienen que ver con datos relacionados con las estadísticas del delito y la violencia. Esto en atención a que gran parte de los datos procesados están dirigidos al actuar operativo dejando a un lado la complejidad y el conocimiento que caracteriza de fondo este fenómeno, condición que explica en parte la distancia que existe entre las políticas públicas y la comprensión basada en el conocimiento de la complejidad del problema.

No se trata de cuestionar el origen conceptual, metodológico propio que se desarrolla en instituciones públicas, privadas y ONGs, cierto es que se evidencian serias asimetrías de información y la poca oportunidad en la difusión de los boletines. Particularmente porque algunas de estas estadísticas les falta comprender un poco más el fenómeno, la complejidad y los factores multicausales de la violencia y el delito, desde el enfoque que no existen oportunidades para el desarrollo local y persisten las desigualdades socioeconómicas que afectan a muchos individuos y sus núcleos familiares a muy temprana edad (Carrión y Espín, 2009).

Por lo tanto, el objeto de estudio se construye sobre la base del lema de la escuela prospectivista *'penser et agir autrement'*.<sup>12</sup> Como contribución a la formación del capital humano y el desarrollo local; pensando y actuando diferente al abordar el problema y proponer una formulación estratégica innovadora para su solución.

#### **Ilustración 2. Imagen y eslogan escuela de prospectiva francesa**



Fuente: Imagen escuela de prospectiva francesa. Recuperado de: <http://es.lapropective.fr/>

Esta es una condición previa al estudio prospectivo, consiste en reconocer las tendencias mundiales en el tema que se está estudiando, especialmente las tendencias tecnológicas e igualmente las mejores prácticas mundiales. La Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VTeIC) posee una metodología propia y se lleva a cabo sirviéndose de “buscadores de datos” especializados.

---

<sup>12</sup> La prospectiva busca contribuir a la formación del capital humano con una clara visión diferente a las preconcepciones deterministas, en el fondo para llegar a feliz puerto y construir el futuro que queremos, primero debemos cambiar el chip de nuestra mente, es decir, pensar y obrar de manera diferente como se visualiza en el eslogan del centro de pensamiento de la escuela francesa.

### 3.4 Enunciación puntos críticos

Teniendo en cuenta la exploración de fuentes primarias (expertos) y secundarias (Estado del Arte y VTelC), se identificaron los siguientes puntos críticos:

- La inseguridad es un problema que afecta a los países de todo el mundo.
- Por los niveles de inseguridad se evidencia que existe conflictividad social
- La seguridad humana se ve afectada por problemas como la pobreza
- Ineficiencia en la prevención y control del crimen.
- La comunidad local no tienen un alto grado de cohesión social
- Falta inculcar valores de asociatividad en los niveles básicos de primaria
- El aumento de la tasa de homicidios debe evaluar que pasa con la interoperabilidad gubernamental.
- La ineficiencia policial puede tener un origen en problemas de corrupción
- La percepción del crimen y el miedo es inquietante en las personas.
- Los entornos urbanos se encuentran inseguros
- La información relacionada con la seguridad no es tan oportuna
- La fuerza policial carece de tecnologías que les permitan ser más efectivos
- La comunidad no se apropia de la problemática de inseguridad
- El crimen, la violencia y la delincuencia en todas sus formas es un problema de la sociedad global.
- Hay que evaluar que pasa con la política pública.
- Faltan oportunidades de realización, existe una población considerable con pobreza monetaria.
- El aumento de las migraciones hacia los centros urbanos, genera marginalidad y las condiciones de vida se empeoran.
- La falta de asociatividad es una señal de la existencia de individualismos.
- Por más conocimiento que existe en materia de prevención y control del delito no se evidencian aprendizajes basados en procesos resilientes.
- La forma en que se procesan los datos es importante para tener estadísticas al día y para tomar las acciones de intervención oportunas.

### 4. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

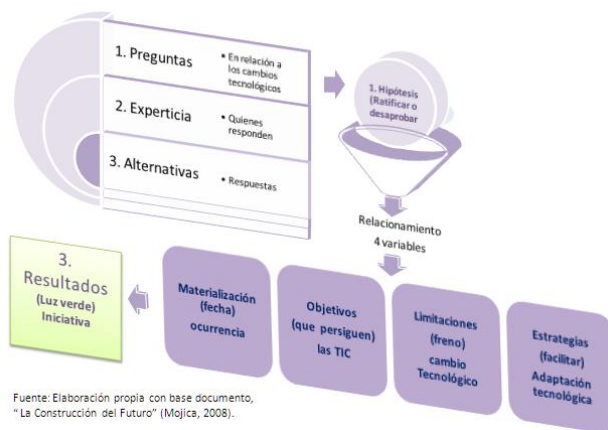
En un mundo globalizado las tendencias tecnológicas contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas, su entorno, la competitividad y sostenibilidad de los territorios. Esa es en parte la razón por la que el ejercicio y aplicación de prácticas que brinda realizar un estudio de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VTelC). Según Trujillo, en el Estudio de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, realizado para la Biblioteca Nacional de Colombia (2009), *“los resultados del estudio de VTelC, significan emplear la anticipación como orientador en el proceso de construcción de escenarios”*.

Por su parte Mojica (2008 b)<sup>13</sup>, en su *paper* “*Forecasting y Prospectiva dos alternativas complementarias para adelantarnos al futuro*”, que por naturaleza todo estudio de futuro debe contemplar los sistemas socio económicos, por su grado de complejidad con el fin de analizar situaciones de *baja, alta y muy alta* complejidad buscando evidenciar situaciones, precisamente de diferente complejidad. En tal sentido, un estudio de VTeIC tiene de base en la realización de un taller de *Forecasting* para determinar el reconocimiento sin equívocos de las diferentes innovaciones tecnológicas, evaluando sus implicaciones y los beneficios de su incorporación e interacción con las variables, económicas, sociales, ambientales, culturales y políticas, entre otras.

Para el caso de estudio en materia de prevención del delito a través del uso de nuevas tecnologías como el *Big Data* y *Drones*, contextualizar éstas dentro de los factores de desarrollo permite conjeturar y diseñar varios escenarios tecnológicos para poder determinar de acuerdo a los resultados que arroje el estudio de *forecasting*, las tecnologías que se pueden adoptar para abordar la problemática que se pretende solucionar.

Para llevar a cabo el ejercicio de VTeIC, se utiliza la encuesta Delphi un método bautizado en memoria de la ciudad de Delfos antigua Grecia, que fue desarrollado en los años 50 por los matemáticos norteamericanos Norman Dalkey y Olaf Helmer, , cuya finalidad permite reconocer como menciona Mojica (2008), la fecha de materialización de cada una de las innovaciones tecnológicas. La encuesta supone las condiciones, hipótesis y variables que se observan en la figura 9.

**Figura 9. Condiciones - hipótesis - variables**



<sup>13</sup> El profesor y prospectivista, Francisco José Mojica es doctor en ciencias humanas de la Universidad de París V “René Descartes”. Estudió prospectiva de la mano del profesor Michel Godet en el Lipsor de París. Director de la Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Facultad de Administración de Empresas, y dirige el Doctorado en Ciencias de la Administración y el “Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva” de la Universidad Externado de Colombia, en Bogotá.

- **Preguntas.** Corresponde a cambios tecnológicos (hipótesis ratificadas o desaprobadas).
- **Experticia.** Los expertos seleccionados para responder la encuesta.
- **Alternativas.** Posibles opciones de respuesta tecnológica (*baja, alta y muy alta* complejidad).

El cambio tecnológico al ser representado en las diferentes hipótesis finalmente debe conducir relacionamiento de la materialización de la fecha de ocurrencia, los objetivos que persiguen las tecnologías, limitaciones de llegar a presentarse un freno en éstas y finalmente las estrategias que se van a encauzar para conseguir su adaptación dentro de las necesidades demandadas.

#### 4.1 Preparación del cuestionario Delphi

Teniendo en cuenta el escenario referencial que ha sido definido con relación al tema, se procede a la fase de preparación de un cuestionario tipo Delphi y la selección del grupo de apoyo que conformará el “panel de expertos”. En el desarrollo de este estudio de prospectiva tecnológica es importante precisar que en un primer momento y a principios de 2016, se hizo la convocatoria a algunos funcionarios de la nueva administración distrital, directivos del nivel central, representantes de organizaciones privadas y ONGs, que fueron seleccionados de acuerdo a sus competencias en temas de nuevas tecnologías, seguridad ciudadana y convivencia, como se muestra en el cuadro 3, en la página siguiente.

No obstante, por cuestiones relacionadas con la premura en el nombramiento de los nuevos funcionarios de la Alcaldía de Bogotá, a inicios del año 2016 no fue posible contar con la mayoría de los responsables de estas entidades, lo que impidió la realización del taller; al igual que por la reestructuración de la Subsecretaria de Seguridad y la presentación por parte de la administración distrital del proyecto de acuerdo para crear la Secretaria Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia, era pertinente esperar estos cambios.

**Cuadro 3. Convocatoria grupo de apoyo panel de expertos**

No.	Entidad	Nivel
1	FONDO DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	Distrital
2	ALTA CONSEJERÍA DISTRITAL DE TIC	Distrital
3	ALTA CONSEJERÍA DISTRITAL DE TIC	Distrital
4	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD	Distrital
5	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD	Distrital
6	INSTITUTO DISTRITAL DE LA PARTICIPACIÓN Y ACCIÓN COMUNAL	Distrital
7	LOCALIDAD 07 BOSA	Local
8	LOCALIDAD 03 SANTA FE	Local
9	LOCALIDAD 19 BOLÍVAR	Local
10	LOCALIDAD 19 BOLÍVAR	Local
11	CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ	Distrital
12	MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	Central
13	MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	Central
14	AERONAUTICA CIVIL	Central
15	SUBSECRETARIA DE SEGURIDAD	Distrital
16	CENTRO DE ESTUDIOS Y ANÁLISIS EN CONVIVENCIA Y SEGURIDAD CIUDADANA	Distrital
17	BOGOTÁ CÓMO VAMOS	ONG
18	ALCALDIA LOCAL DE BOSA	Local
19	ALCALDIA LOCAL DE SANTA FE	Local
20	ALCALDIA LOCAL CIUDAD BOLIVAR	Local
21	UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA	Academia

Para subsanar esta dificultad y limitante, se implementa un plan B consistente en convocar a varios estudiantes cohorte I, que para ese mismo año, estaban cursando la primera especialización en Colombia y Latinoamérica de Nuevas Tecnologías, Innovación y Gestión de Ciudades bajo la dirección de Marco Peres Useche, quien está a cargo del Observatorio de Sociedad, Gobierno y Tecnologías de Información de la Facultad de Derecho de la Universidad Externado de Colombia.

Como puede observarse en cuadro 4, muchos de ellos estaban trabajando en algunas de estas entidades, lo que facilitó de alguna manera conformar un nuevo grupo de apoyo, contando con la base del conocimiento y la experiencia que en materia de nuevas Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC), estaban adquiriendo para revertir sus nuevos conocimientos en muchas de estas entidades.

**Cuadro 4. Convocatoria nuevo grupo de apoyo panel de expertos**

Experto	NOMBRES Y APELLIDOS	Cargo	Nivel
1	Julio Enrique Vásquez García	Asesor Nuevas TIC	Academia
2	Oscar Camilo Ruíz	Asesor Tecnologías de Información alcaldía municipal	Local
5	Javier Ortíz Cisneros	Asesor Mintic y ACDTIC	Central/Local
4	Francis Marcela Moya	Consultora Prospectiva Empresarial	Privada
5	Nicolas Torres Bolívar	Asesor Concejo de Bogotá	Local
6	Germán Cabuya	Asesor Tecnologías de Información alcaldía distrital	Local

La encuesta para el diligenciamiento del mapa tecnológico se envió en formato Excel a cada una de las cuentas de correo electrónico de los profesionales que estaban cursando la especialización en Nuevas Tecnologías, Innovación y Gestión de Ciudades (cohorte 1, grupo 1 y 2).

Previamente fueron informados del objetivo y los alcances del proyecto, aceptando su deseo y voluntad de participar en el desarrollo de este proceso de prospectiva tecnológica; la mayoría de ellos trabajan o han trabajado con entidades públicas o privadas en áreas relacionadas con seguridad, innovación, tecnologías, riesgos, salud y servicios al ciudadano. A cada uno de los convocados para la realización del taller Delphi, se les envió por medio de un formulario *Google*, la invitación a sus cuentas de correo electrónico invitándolos a participar en esta actividad, a través del link:

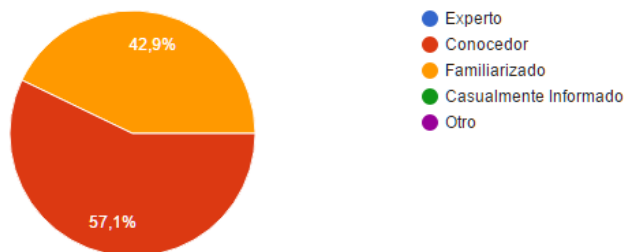
<https://docs.google.com/forms/d/1Da8JUzDsbjIP33VmVIpG2YL54bo02qKNpkZjF-EdqY/edit>

Esta actividad consistió en diligenciar en formato Excel unas tecnologías (mapa tecnológico), que en un horizonte de tiempo (2016:2032) pueden ser empleadas y adoptadas en materia de prevención del delito, para mejorar la seguridad urbana, ciudadana y convivencia en las ciudades. La actividad se desarrolla individualmente por cada

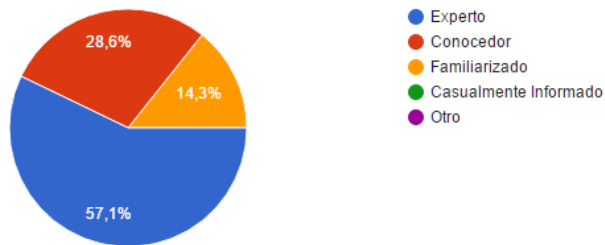
participante convocado, quienes seleccionan la tecnología con una X de acuerdo al nivel de conocimiento que tienen sobre esa tecnología: experto, conocedor, familiarizado o casualmente informado. Los participantes cuentan con un mes para seleccionar las 50 tecnologías que pueden ser aplicadas al modelo de prevención ciudadana, una vez diligenciado remiten el archivo Excel (mapa tecnológico), a la cuenta [julenvas@gmail.com](mailto:julenvas@gmail.com).

Igualmente, por medio de un pequeño cuestionario se les solicito indicar el grado de experiencia que poseen en los temas objeto de estudio, con miras a establecer el grado de conocimiento que tienen en la materia, de seguridad urbana, ciudadana y convivencia; su deseo de participar y algunos datos de contacto, como se evidencia en la graficas siguientes:

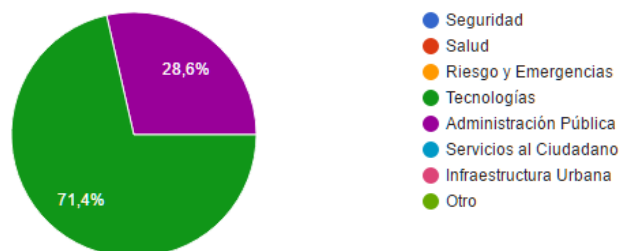
**¿Cuál es su nivel de conocimiento en temas de seguridad Urbana, ciudadana y convivencia?**



**¿Cuál es su nivel de conocimiento en nuevas tecnologías de la información y comunicaciones (TIC)?**



**¿Indique el área en que tiene mayor experiencia y conocimiento?**





## ¿Por qué desea participar en este proyecto?



## Empresa donde actualmente trabaja:

DMC
Alcaldía de Saravena
Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Consultor
Concejo de Bogotá D.C.
Universidad Distrital -Red RITA

## Profesión:

Economista
Administrador de Sistemas
Ingeniero Industrial
Contador
Abogado, Est. Especialización en Nuevas Tecnologías, Innovación y Gestión de Ciudades
Ingeniero electrónico

## 4.2 Realización de la encuesta Delphi

El *Mapa Tecnológico* presenta la descripción de las innovaciones tecnológicas emergentes relacionadas con el tema que se está estudiando, se describen 7 familias tecnológicas a las que pertenecen, 49 áreas tecnológicas de interés y se define 411 tecnologías de aplicación en las *Smart Cities* Sostenibles potencialmente que se pueden adoptar en el campo de seguridad urbana, ciudadana y convivencia. Para mayor comprensión del desarrollo del taller se pueden ver los descriptos, las escalas de valoración, los niveles de selección y el

Mapa Tecnológico donde se identifican las familias tecnológicas, área de interés y aplicación en el cuadro 5.

En este mapa tecnológico se hacen 3 preguntas a los expertos, relacionadas con:

- **Expertise.** Nivel de conocimiento
- **Pertinencia.** Elección de las TICs, para el proyecto.
- **Atractivo y Factibilidad.** Potencial beneficio + Habilidad para capturar el beneficio y potencial (oportunidad) + capacidad (presencia de masa crítica).

**Cuadro 5. Mapa tecnológico y sus descriptores**

Expertise				Pertinencia	Atractivo	
Indique el nivel de conocimiento que usted posee con respecto a cada una de las tecnologías (marque una X)				Escala de 1 a 5 (1 menor)	Escala de 1 a 5 (1 menor) Complete para cada fila	
Use cero, si es voto en blanco				Complete para cada fila	Use cero, si es voto en blanco	
Experto	Conocedor	Familiarizado con el tema	Casualmente informado	Use cero, si es voto en blanco	Potencial beneficio Contribución en el incremento de la productividad y cumplimiento con objetivos de desarrollo sostenible	Habilidad para capturar el beneficio Capacidad de aprovechamiento de la tecnología y retención de beneficios sustanciales

Factibilidad	
Escala de 1 a 5 (1 menor) Complete para cada fila	
Use cero, si es voto en blanco	
Potencial Oportunidad de desarrollar capacidades para aprovechar la tecnología	Capacidad Presencia de masa crítica de expertos, como la disponibilidad de competencias y recursos

Período de ocurrencia de la tendencia tecnológica propuesta																		
(Marque una sola X)																		
Ya ocurrió	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Entre 2032 : 2036	Nunca
	1 Cuatrenio			2 Cuatrenio				3 Cuatrenio				4 Cuatrenio						
	Actual Admon			Próximo Alcalde				Próximo Alcalde				Próximo Alcalde						

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación	
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>			
1	Fuentes de Energía	Eólica	Energía eólica como desarrollo regional	
2		Fotovoltaica	Sistemas híbridos de Fotovoltaica-Eólica -(PV-wind)	
3			Jardines Solares	
4			Sistemas híbridos de Fotovoltaica-Diesel	
5		Otras	Alcohol + Diesel como fuente de combustible	
6		Térmica	Termovoltaica - De calor a electricidad via radiación térmica	
7	Asistencia Médica	Asistencia Médica	Hospitales inteligentes	
8			Asistencia médica en tiempo real incluyendo Análisis	
9			Asistencia médica a domicilio y remota incluyendo monitoreo	
10			Drones para atención médica de carácter urgente (fibriladores) y otros servicios	
11			Gestión de Registros Electrónicos	
12			Bienes Raíces y Edificios	Las sinergias entre la eficiencia energética, el confort y la seguridad
13		Construcción como Red - Integración de tecnologías múltiples (HVAC Heating, Ventilating and Air Conditioning, iluminación, cargas de Enchufe, fuego, seguridad, movilidad, Renovable, almacenamiento, materiales, calidad del aire interior, etc.)		
14		Software - Eficiencia, Automatización y control, Gestión de datos analíticos y grandes archivos		
15		Comunicaciones de datos y seguridad		Voz/video/datos
16				Audio visual
17				Cableado estructurado
18			Protocolos TCP/IP/BAS	
19	Acceso remoto a VPN			
20	Acceso a computadoras			
21	Acceso a la red			
22	Cortafuegos			
23	Servicios de seguridad gestionada			
24	Banda ancha móvil			
25	Seguridad móvil			
26	Infraestructura de seguridad de datos			
27	Educación	Educación	El aprendizaje flexible en un entorno de aprendizaje interactivo	
28			El acceso a contenido digital de clase mundial en línea utilizando las tecnologías de colaboración	
29			MOOCs (MassiveOpen Online Course, MOOC) Cursos en línea	
30	Energía y servicios públicos	Energía y servicios públicos	Red eléctrica inteligente y Medición Inteligente - Generación / distribución / medición	
31			Comunicaciones Inalámbricas	
32			Análisis y Políticas	
33			Equilibrio de carga, Descentralizado y Cogeneración	
34	Gestión de Aire, Agua y Residuos	Gestión de Aire, Agua y Residuos	Sistemas de Información sobre el Agua (Water Information Systems	
35			Agua Integrada, Esquema de Optimización de Ahorro de Residuos y Energía	
36			Redes de Sensores para los sistemas de agua y aire	
37	Gestión de edificios	Gestión de edificios	Automatización de edificios	
38			Control de edificios	
39			Red de sistemas de TI	
40			Solución de gestión de crisis (energía, daños a la infraestructura, etc.)	
41	Industrial y Manufactura	Industrial y Manufactura	Interoperabilidad de los Datos	
42			Producción Sostenible y Cero Emisiones	
43			Red de Sensores y Computación en la nube	
44			Fábricas del Futuro	

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación	
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>			
46	Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)	Movilidad y Transporte	Gestión de Tráfico - Seguimiento y enrutamiento	
47			Conexión de Tiempo real con las emisiones, patrones de tráfico, menor consumo de combustible.	
48		Protección y seguridad física	Control de acceso	
49			Detección de intrusos con video vigilancia	
50			Biométricos	
51			Sensores de perímetro y de ocupación	
52			Paneles de alarma contra incendios	
53			Detección (humo/calor/gas/lama)	
54			La extinción de incendios	
55		Notificación y evacuación		
56		Red eléctrica inteligente/energía/ servicios públicos	Logística de energía	
57			Distribución (electricidad, agua, gas)	
58			Controlador de servicios públicos	
59			Calor (detectores)	
60			Iluminación	
61			Respaldo de energía ante caídas de la red normal	
62		Respuesta a emergencias	Monitor de fugas	
63			Departamento de bomberos integrado	
64			Policía y servicios médicos	
65			Mando y control centralizados y remotos	
66			Drones para monitorear áreas de siniestros, catastrofes y terremotos.	
67		Proceso de toma de decisiones escalable		
68		Seguridad y Protección	Video Vigilancia y análisis de video	
69			La comunicación continua durante desastres naturales y provocados por el hombre	
70			Drones para monitorear áreas privadas, instalaciones de infraestructura	
71		Tráfico y transporte (Movilidad)	Control de tráfico y monitoreo (tren, metro, autobuses, vehículos personales)	
72			Gestión de suministros 24/7 (logística)	
73			Drones para monitorear áreas de congestión vehicular, accidentes de tránsito	
74		Métodos de construcción	Materiales	Materiales inteligentes-Aleaciones con memoria
75				Materiales inteligentes-Panel de aluminio autolimpiante
76				Materiales inteligentes-Revestimiento de cerámica en seco
77				Materiales inteligentes-Materiales térmicos de cambio de fase
78				Polímeros-PVC
79				Polímeros-PU
80	Polímeros-EPS y PS			
81	Polímeros-HDPE			
82	Polímeros-LDPE			
83	Polímeros-PP			
84	Polímeros-PC			
85	Polímeros-PET: Polietileno Tereftalato			
86	Polímeros-PMMA			
87	Polímeros-poliacetato de vinilo			
88	Polímeros-Poliésteres			
89	Polímeros-Poliamidas			
90	Biopolímeros - Biomasa			
91	Biopolímeros - Aceite vegetal y ácido láctico			
92	Biopolímeros - Polihidroxialcanoatos (PHA)			
93	Nuevos materiales para la mejora del confort y la eficiencia energética:			
94	Materiales aislantes avanzados basados en sistemas nanoporosos como			

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>		
95			Vidrios especiales: protección al fuego, nanorecubrimientos
96			Materiales autoreparables ("self-healing materials").
97			Nanosensores, MEMS y NEMS. Sistemas microelectromecánicos (MEMS),
98			Materiales nanoporosos adaptables y activos para aislamiento térmico y
99			Nanorecubrimientos y nanoaditivos para modificación de materiales de
100			Crecimiento de nanoestructuras por autoensamblado sobre superficies
101			Sensores de movimiento, de temperatura, de Vibración, de Inclinación, de Humedad, de Iluminación, de Presión
102		Baterías	Litio
103			Níquel
104			Hidrógeno
105			Zinc aire
106			Zebra-sodio cloruro de nitrato (Na-NiCl <sub>2</sub> )
107			Plomo ácido (Lead Acid)
108			Supercondensadores
109			Optomateriales
110			Dióxido de titanio
111			Control
112		ECU - Engine Control Unit. unidad de control electrónico	
113		EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment). Suministro de equipos de Vehículos Eléctricos	
114		EMC - Electromagnetic Compability. Compatibilidad electromagnética	
115		EMI - Electromagnetic Interference. Interferencia electromagnética	
116		CAN - Controller area network. Control de área de redes	
117		SOC - State of Charge. Estado de carga	
118		Mennekes	
119		Acopladores (clavijas, conectores y tomacorrientes)	
120	Movilidad Eléctrica	Estándares de conexión	SAEJ1772 / SAEJ1773 estandar conectores eléctricos
121			Conector único combinado
122			Schuko estandar de sistema de toma de corriente (clavija y base)
123			SCAME EV Plug-in Alliance. estándar internacional para el conjunto de conectores eléctricos
124			Combo CCS alemán. estándar de recarga para coches eléctricos
125			ZE READ
126			Sensores
127	Seguridad		Asientos inteligentes
128			Control por voz
129			Monitoreo global del vehículo
130			Información de choque de acuerdo a impacto y riesgo
131			Elementos de protección para electrolinerías
132			Eléctricidad estática
133			Procedimientos de seguridad -Entidades de rescate y atención de emergencias
134			Procedimientos de seguridad -Manejo y mantenimiento de electrolinerías
135			Navegación automática
136			Sistemas anti-distracción
137			Sensores de micro-sueños
138			Luces inteligentes
139			Visión nocturna
140			Coordinación de protecciones
141			Interceptor separador de la batería
142			Diseño y fabricación de cables de alta tensión para VE

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>		
143			Cajas negras
144			HIBRIDO (HEV 's) hybrid electric vehicles
145		Tipos de vehículos	Eléctrico de batería (BEV) (Battery Electric Vehicles)
146			Hidrógeno
147	Servicios de Salud	Servicios de atención ambulatoria urbanos	Informática médica-Sistemas de información hospitalaria
148			Informática médica-Formulación electrónica (receta)
149			Informática médica-Historia clínica electrónica
150			Informática médica-Gestión y seguimiento transporte sanitario terrestre
151			Informática médica-Consulta virtual jóvenes
152			Informática médica-Sistemas de información I+D
153			Informática médica -e-salud
154			Informática médica-Sistemas de gestión de imagen médica
155			Informática médica-Comunicación óptica
156			Nanoelectrónica e informática-Electrónica molecular
157			Nanoelectrónica e informática-Computadoras cuánticas
158			Nanoelectrónica e informática-Microchip análisis biológico
159			Nanoelectrónica e informática-Interfaz entre electrónica y tejido vivo
160			Nanoelectrónica e informática-Robótica
161			Nanoelectrónica e informática-Stocks de información en moléculas de
162	Nanoelectrónica e informática-Optoelectrónica		
163	Nanoelectrónica e informática-Apoyo diagnóstico médico		
164	Nanoelectrónica e informática-Plataformas soporte y control del hogar		
165	Nanoelectrónica e informática-Computadoras con capacidad de filogénesis, ontogénesis y epigénesis y basadas en tejido electrónico		
166	Neuroinformática y neuro TI		
167	Biodispositivos-Laseres de baja potencia		
168	Biodispositivos-Ingeniería de materiales tejidos		
169	Biodispositivos-Biopolimeros absorbibles		
170	Biodispositivos-Redes de sensores inalámbricas		
171	Biodispositivos-Microsensores biológicos		
172			Telemedicina-Redes integradas de distribución (RDI)
173			Telemedicina-Telepsiquiatría
174			Telemedicina-Telecirugía
175			Nanofarmacología-Fármacos quirales ( medicamentos a base de un sólo enantiomero)
176			Nanofarmacología-Terapias
177			Nanofarmacología-Medicamentos Inteligentes
178			Nanofarmacología-Medicinas Moleculares y Genes
179	Sostenibilidad urbana	Agricultura urbana	Granjas comunitarias urbanas
180			Agricultura social
181			Silvicultura urbana
182			Horticultura urbana
183			Sistemas alimentarios locales
184			Conservación de espacios verdes en áreas urbanas
185			Eco-distritos (sostenibilidad orientada a vecindarios)
186			Modelos de gestión en ciudades inteligentes para la inclusión de indigentes, inmigrantes y poblaciones vulnerables
187			Mantenimiento de servicios orientados a ecosistemas para satisfacer necesidades urbanas
188			Gestión de asentamientos urbanos periféricos y conurbaciones
189			Gestión de procesos migratorios en razón a condiciones económicas y sociales
190			Producción de frutas y verduras en la periferia urbana

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación	
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>			
191			Integración de producción agrícola y sistemas de abastecimiento de alimentos	
192		Asistencia Médica	Vigilancia de la salud móvil, monitorización remota de la salud y su cuidado	
193			Vigilancia de la salud en casa, monitorización domiciliaria de la salud y su cuidado	
194		Bienes Raíces y Edificios	Informes y datos de infraestructuras físicas, para la comunicación básica sobre rendimiento de las edificaciones e infraestructuras.	
195			La puesta en marcha en sistema continuo para optimización frecuente de uso de los servicios del edificio, acondicionar o modificados, accensores, Los sistemas de automatización de edificios y control integrados,	
196			Integración y optimización de la gestión de infra-construcción heterogéneos los equipos que utilizan IP y abierto normas	
197			Gestión de energía en el hogar, la gestión de consumo energético, Ayudar a los consumidores a optimizar el uso de energía (de forma pasiva, optimizar la generación y en base al consumo en fijación de precios, el clima condiciones y consumo patrones)	
198			La automatización de edificios, tecnología de la construcción - el ahorro de energía y la comodidad asegurada	
199			Tecnología orientada al control inteligente de edificios	
200			Sistemas inteligentes de comunicación interconectados	
201			Solución de gestión de crisis (potencia, daños a la infraestructura, etc.) Administrador de la plataforma de colaboración en línea, usted puede comunicarse con todas las personas claves en tiempo real durante toda la crisis	
202			Sistemas de control de acceso	
203			Sistemas detección de intrusiones de video vigilancia	
204			Biométrica para identificar. la verificación biométrica puede ser el único identificador de cliente utiliza, o puede ser usado en conjunción con otro formato, tal como una tarjeta de pago, un dispositivo móvil o una credencial de seguridad adicional, tal como un PIN. Las medidas biométricas utilizadas incluirán generalmente palma o venas de los dedos biometría de impresión, aunque también pueden incluir otras funcionalidades tales como el reconocimiento del iris	
205			Sensores perimetrales y de ocupación	
206			Paneles de alarma contra incendios	
207			Detección (humo / calor / gas / llama)	
208			Sistemas tecnológicos para la supresión de incendios	
209			Sistemas para emergencias, notificación y evacuación	
210			Comunicaciones de datos y la seguridad	Tecnologías que procesan simultáneamente, voz, video y datos.
211				Dirigida al oído y vista nuevos equipos audiovisuales
212				El cableado estructurado es la construcción del campus de telecomunicaciones o infraestructura de cableado que consiste en una serie de elementos más pequeños estandarizados (por lo tanto estructurado) llama subsistemas.
213				Protocolo de Internet para el sistema de automatización de edificios
214		El acceso remoto VPN, El acceso remoto VPN Red Privada Virtual		
215		Acceso al ordenador, medio de acercarse, entrar, salir, comunicarse con, o hacer uso, fácil acceso.		
216		El control de acceso de red (NAC), también llamado control de admisión de red, es un método de reforzar la seguridad de una red propia mediante la restricción de la disponibilidad de recursos de la red hasta el punto final dispositivos que cumplan con una política de seguridad definida		
217		Un firewall es una aplicación o un equipo completo (por ejemplo, un servidor de puerta de enlace de Internet) que controla el acceso a la red y controla el flujo de tráfico de la red. Un firewall pueda defender y mantener fuera el tráfico de red no deseado y evitar la intrusión externa en una red privada. Esto es particularmente importante cuando una red		

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación
Item	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>		
217		Comunicaciones de datos y la seguridad	Un firewall es una aplicación o un equipo completo (por ejemplo, un servidor de puerta de enlace de Internet) que controla el acceso a la red y controla el flujo de tráfico de la red. Un firewall puede defender y mantener fuera el tráfico de red no deseado y evitar la intrusión externa en una red privada. Esto es particularmente importante cuando una red local se conecta a Internet. Los cortafuegos se han convertido en aplicaciones críticas como el uso de Internet ha aumentado.
218			Un proveedor de servicios de seguridad gestionada (MSSP) proporciona monitorización y gestión de dispositivos y sistemas de seguridad subcontratada. Los servicios comunes incluyen firewall administrado, detección de intrusos, red privada virtual, análisis de vulnerabilidades y los servicios anti-virales. MSSP utilizar los centros de operaciones de seguridad de alta disponibilidad (ya sea desde sus propias instalaciones o de otros proveedores de centros de datos) para proporcionar 24/7 servicios diseñados para reducir el número de personal de seguridad operacional de una empresa necesita contratar, formar y retener a mantener una seguridad rentable.
219			servicio de banda ancha para los teléfonos móviles
220			La seguridad móvil o la seguridad del teléfono móvil se ha convertido cada vez más importante en la informática móvil. De particular preocupación es la seguridad de la información personal y de negocios ahora almacenada en los teléfonos inteligentes.
221			Infraestructura de seguridad de datos
222			Plataforma de computación en nube para resolución de asuntos claves vinculados a ciudades inteligentes
223		Datos abiertos y análisis de Big Data	Procesamiento y almacenamiento distribuido
224			Computación paralela
225			Base de datos geo-referenciadas
226			Empleo de analítica de datos urbanos para comprender la vida en la ciudad
227			Aplicaciones de Big Data para gestionar redes eléctricas y energía en hogares y comerciales.
228			Datos abiertos y análisis de Big Data
229			Software como servicio (SaaS) y servicios compartidos
230			Transparencia y rendición de cuentas
231			Plataformas de integración de actores públicos, privados y de la sociedad a través del uso e intercambio de datos
232			Gobernanza de big data
233		Desarrollo urbano	Gestión de emergencias y salud inteligentes
234			Sistemas inteligentes para gestión de manufactura y servicios de logística
235			Sistemas inteligentes para atención de necesidades especiales
236			Sistemas basados en móviles para seguridad de ciclistas y peatones
237			Modelación de crecimiento vertical urbano por medio de autómatas
238			FNN -Redes neuronales difusas aplicadas al flujo de tráfico para administrar semáforos en la ciudad
239			Desarrollo metropolitano policéntrico (PMD)
240			Modelado de la coevolución de polos de crecimiento y corredores de transporte en una red regional
241			Sistemas robóticos avanzados para ciudades inteligentes
242			Centros de datos alimentados por redes verdes
243			Interoperación entre redes de comunicación y redes eléctricas
244			Programación óptima de semáforos mediante redes inteligentes para reducción de emisiones de gases y combustible
245			Ciencia de los datos orientada a Web para monitoreo inteligente de desastres urbanos
246			Identificación de corredores de demanda Origen - Destino



	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación	
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>			
247		Educación	Modelo de trabajo donde el conocimiento es compartido empleado, estudiante, maestro, y demás actores	
248			Aplicaciones de la realidad aumentada en laboratorios de ciencias	
249			(CCS) Servicio de Currículo personalizado para profesores	
250			Aprendizaje basado en la Nube de dominio específico para Vocación, formación y educación de los profesores.	
251			Educación Superior a distancia con Smartphones y apps	
252			e-government (Gobierno electrónico)	Portales de e-government
253				Webocracia
254				Sistemas de gestión de transacciones para e-government
255				e-Democracia (e-democracy)
256				Seguridad y confidencialidad
257		Sistemas de información centrados en el ciudadano		
258		Gestión de conocimiento orientado a la Web		
259		Aplicaciones orientadas a e-government		
260		Datos en la nube, computación escalable usando las tecnologías de		
261		Gobernabilidad inteligente, una administración que aplica e integra información, comunicaciones y técnicos operacionales para la planificación, gestión y operaciones para generar valor público sostenible		
262		Gestión de grandes volúmenes y conjuntos de datos (Big data)		
263		Realidad aumentada: Voz, audio, integración visual		
264		Gestión de datos maestros, negocio de TI para trabajar juntos para asegurar la uniformidad, exactitud, administración y la semántica, consistencia de la información en conjuntos de datos compartidos		
265		Comunicación de servicios máquina a máquina, transmisión automática de datos y la medición entre dispositivos mecánicos o eléctricos		
266		Relacionamiento entre clientes, permite que los usuarios formen parte de la red inteligente a través del uso de dispositivos inteligentes		
267				Campo de comunicación de corto alcance a través de tecnología inalámbrica que interactúa con los usuarios que cuentan con dispositivos
268			Telemática orientada al usuario o consumidor	
269			Gobierno servicios de TI para mejorar el flujo de tráfico y congestión	
270		Energía y servicios públicos	Enlaces para informar métricas y actuación administrativa, mejores prácticas para mejorar la eficiencia operativa y actuación	
271			Internet de las cosas, el valor de los datos de los sensores, combinando con la gente, procesos y sistemas, para la verdadera "ciudad inteligente", como edificios, lámparas, plazas de aparcamiento y de infraestructura todo conectado.	
272			Información servicios semánticos, El motor de reglas para la aplicación los derechos, la información jerarquía de gestión, en qué orden te las arreglas aplicaciones, almacenes de datos, lecturas de ERP, evento procesamiento, etc.	
273			Almacén de datos o administración de datos para aplicaciones, con enfoque estructurado para información de la empresa y la administración	
274			Móvil y web 2.0 para los servicios públicos, Social, empresarial y tecnología evoluciones de colaboración y la participación	
275			Las microrredes, pequeña escala de potencia de bajo voltaje con sistemas distribuidos fuentes de energía, almacenamiento, cargas controlables, conectados a rejilla o "en isla.	
276			Generación distribuida solución de suministro que pueden estar en o cerca de la carga al por menor, 99,9% confiabilidad	
277			Energía solar térmica o concentrado, almacenamiento de energía solar térmica	
278			Medición avanzada de infraestructura, comunicaciones de doble vía de datos para gestionar ciclo de vida de los datos del editor	
279			Poste de luz inteligente, inteligencia de iluminación al aire libre	
280		Oscurcimiento por alejamiento y control remoto, los sistemas que se ajustan a las condiciones y la ocupación		

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>		
281	TICs		Logística energía
282			Distribución (electricidad, agua, gas)
283			Monitor de utilidad
284			Deterores de calor
285			Sensores y controladores de iluminación
286			Energía de reserva
287			Monitor para el control de fugas
288		Gestión de Aire, Agua y Residuos	Agua inteligente administración, analizar y gestionar cantidad y calidad de agua a lo largo de todas las porciones del ciclo hidrológico
289			Residuos (Basura), la optimización de procesos y los residuos, recolección.
290			Mobila y Web 2.0 para los residuos, herramientas de redes sociales a permitir el intercambio de bienes y reciclaie más optima y reutilizar
291		Internet de las cosas	Sistemas integrados basados en redes de sensores heterogeneos
292			Redes de sensores basados en video
293			Reconocimiento de patrones y análisis de video
294			Redes de sensores ópticos
295			Tecnología inalámbrica de banda ancha
296			Sistemas de visualización y reconocimiento de contexto
297			(SWNDSS) Sistema inteligente de soporte de decisiones de redes de agua
298			Sistema inteligente de recidado para desperdicios municipales
299			Plataformas de gestión de edificios inteligentes centradas en el usuario
300			Contador inteligente de litros de agua ahorrando hasta el 5%
301			Implementación de estándares de la norma ISO /IEC/ IEEE21541-x como propuesta para escalar sistemas de construcción inteligentes a Plataformas inteligentes de ciudad
302		Medio ambiente	Sistemas de Automatizados de recolección de desechos por Aspiración(AVWCS)
303			Construcciones que interactuan: inteligentes y sostenibles vía luz solar
304			Gestión de Smart Grid como habilitador para el uso de tecnologías de baja emisión de gases efecto invernadore
305			Tecnologías inteligentes orientadas a la sostenibilidad de ciudades
306			Análisis de ciclo de vida para la infraestructura de las ciudades
307			Gestión de ciclo de vida para la infraestructura de las ciudades
308			Modelación y simulación
309		Simulación de infraestructura urbana	
310		Simulación de comportamiento humano	
311	Movilidad	Sistemas de interacción hombre-maquina basados en realidad aumentada, realidad virtual y diseño de interfaces de usuario	
312		Experiencias de monitoreo a Ciudades Inteligentes	
313		Sistemas de monitoreo en movilidad para uso de transporte por Smartphones	
314		Sistemas de gestión basado en comunidades virtuales multi-agente (SMVCMS)	
315		Sistemas de conectividad vehicular inalámbricos	
316		Plataformas de Parqueo Inteligente	
317		Análisis del patrón y la intensidad de las actividades urbanas a través del uso del teléfono móvil aareqada	
318		BRT (Bus Transit Rapid)	
319		Integración de la infraestructura a vehículos inteligentes	
320		Desarrollo de sistemas inteligentes de gestión de tráfico	
321		Vehículos autónomos e inteligentes	
322		Sistemas vehiculares cooperativos	
323		El transporte inteligente sistemas (ITS), un conjunto de soluciones para aestión del transporte	

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>		
324			La tasa por congestión, fijación de precios de los viajes al interior de la ciudad reducir la congestión
325			Planes de alquiler de bicicletas, acceso público a las bicicletas fomentar el cambio modal
326			Basados en localización los servicios en automotor, Habilitar el seguimiento de vehículos, servicios, etc.
327			Centro de información del vehículo, enlace entre los vehículos y dispositivos portables
328			Vehículo híbrido eléctrico enchufable, vehículos eléctricos por baterías.
329			Eléctrica inalámbrica la carga de vehículos, carga por inducción (camino de vehículo)
330		Movilidad y Transporte	Vehículo eléctrico infraestructura de recarga 'Wired' infraestructura de carga, con capacidad de red inteligente para
331			Infraestructura autónoma, Ad hoc autónomo redes de información entre vehículos y la infraestructura vial
332			Vehículos eléctricos, motores más eficientes que se ejecutan de la electricidad para los pasajeros, autobuses y otros vehículos
333			Mobile y Web 2.0 para el transporte, los sitios web que se encuentran alternativo
334			rutas, basada en la localización de apoyo servicios
335			Control de tráfico y monitoreo (tren, metro, autobuses, vehículos Plataformas para la gestión del suministro 24/7 (logística)
336			Soluciones informáticas orientadas a integrar servicios urbanos, sociales y de salud entre otros
337		Planeación y adaptación	Geo-visualización y empleo de mapas para análisis geográficos urbanos avanzados
338			Diseño de espacios inteligentes
339			Diseño de políticas orientada a espacio y tiempo
340			Aplicaciones orientadas a resolver problemas de crono-urbanismo
341			Apps de la ciudad como plataforma para destacar la cultura, rutas, paisajes, mercados, precios
342			Análisis preventivo de densidad poblacional vs sostenibilidad de la ciudad
343		Plataformas metropolitanas	Implementación de tecnologías 5G entre casas en el contexto de ciudades inteligentes
344			Plataforma de seguridad inteligente para supervisar, prevenir y gestionar situaciones de emergencia en la ciudad
345			Tecnologías Middleware (componente de infraestructura)
346			Redes Vehiculares Ad-hoc (VANETs)
347			Sistemas inteligentes de alumbrado Público controlado por sensores
348			Transmisión de corriente DC a DC
349			Centralized Planning,
350			Transmisión de datos por electricidad
351			Soluciones de eficiencia energética
352			(BEMS) Building Energy Management System
353			(BEIM) Building Energy Information Modeling using 3D
354		Redes Eléctricas y energía	Pronóstico de consumo de Energía para conjuntos multifamiliares basada en sensores con RVS (vectores de soporte de regresión)
355			Gestión de la demanda durante los períodos de carga máxima a través de Lógica difusa
356			Fuente de poder de AC a DC (corriente Alterna a Corriente continua)
357			Suministro de corriente Continua a edificaciones por medio de sockets inteligentes
358			(VRFB) Baterías de flujo redox de vanadio
359			Procesamiento eficiente de data urbana
360		Redes sociales	Gestión de data urbana orientada a la producción de conocimiento
361			Geoprocesamiento de data desde fuentes heterogeneas basados en indicadores socio-culturales

	Familia Tecnológica	Área tecnológica de interés	Área de aplicación
<b>Item</b>	<b>Ciudad Inteligentes Sostenibles (Smart City)</b>		
361		Redes sociales	Geoprocesamiento de data desde fuentes heterogeneas basados en indicadores socio-culturales
362		Respuesta a emergencias	Plataformas para departamento de bomberos integrado a sistemas de infraestructura física
363			Plataformas para integrar y prestar servicios (policía y los servicios
364			Centros de control de mando y control centralizado y remoto
365			Proceso de toma de decisiones escalable
366			Seguridad
367		Plataformas inteligentes de vigilancia para áreas metropolitanas con amplio despliegue de sensores	
368		Sistema de reconocimiento de matrículas basado en la generación de imagen por segmentos	
369		Biometría Ocular	
370		Sistemas de gestión orientados a la privacidad	
371		Drones para monitoriar y vigilar zonas críticas	
372		Identificación por huella digital en 3D	
373		El análisis de los protocolos de red y de seguridad	
374		Aplicaciones de las técnicas criptográficas	
375		Las herramientas automatizadas para el código fuente / análisis binario	
376		Seguridad de la infraestructura crítica	
377		Los forenses digitales	
378		Explotar técnicas y automatización	
379		Seguridad y privacidad de la información	Seguridad y la privacidad de HCI
380			Análisis de malware
381			Ataques basados en la red
382			La seguridad del sistema operativo
383			Politica de seguridad
384			La seguridad del sistema de archivos y almacenamiento
385			Informática de confianza
386			seguridad web informática
387			Seguridad web
388			El anonimato y tecnologías resistente a la censura
389			Autenticación y autorizacion
390			Defensa dramática
391			Denegación de servicio ataques y contramedidas
392			Seguridad de los sistemas embebidos
393			Hardware y seguridad física
394			La detección y prevención de intrusiones
395			Móvil / inalámbrica / seguridad del sistema celular
396			Seguridad de la infraestructura de red
397			Criptoanálisis práctica (hardware, DRM, etc.) Hardware de propósito distribuido
398			Ataques de canal lateral y contramedidas
399			Las técnicas para el desarrollo de sistemas seguros
400			Estudio de vulnerabilidades
401			Software
402		Software de gestión, inteligencia de negocios y administración del conocimiento	
403		Software para trabajo colaborativo y workflow	
404		Turismo	Ecología, Turismo y religión
405			Tecnología NFC generalizada para turismo de ciudad
406			Turismo rural y patrimonios nacionales
407			Creación de App para la ciudad
408			Aplicaciones móviles de realidad aumentada en turismo
409			Análisis del patrón de conducta de los turistas a través del uso del teléfono móvil
410			Posicionamiento de marca de la Ciudad como motor económico
411			Desarrollo de parques temáticos

### 4.3 Panel de control de calidad

Con la información obtenida en cada uno de los mapas tecnológicos que diligenciaron los expertos que participaron en la identificación y selección de las tecnologías se realiza un panel de control de calidad, para reevaluar o ajustar los resultados. Luego con base en las inquietudes y dudas en consenso se ajustan las inconsistencias.

### 4.4 Resultados del ejercicio de forecasting

El objetivo del ejercicio que se desarrolla con la técnica Delphi, como lo ilustra Mojica (2008), permite identificar las siguientes situaciones:

- Futuras tecnologías
- Impacto de las tecnologías de futuro sobre condiciones de vida, relaciones industriales y condiciones de trabajo.
- Mercados potenciales de estas tecnologías.

El cuadro 6, muestra en valores absolutos los resultados de las tecnologías que fueron seleccionadas por el grupo de expertos para el estudio prospectivo tecnológico. Es importante precisar que de las 411 tecnologías identificadas en el mapa tecnológico, los 6 expertos seleccionaron un total de 100 tecnologías y con los cálculos que arrojo la *clasificación por frecuencias teóricas* finalmente se identificaron 41 tecnologías Smart City, con el fin de contextualizar los resultados del forecasting en tres hipótesis en varios escenarios de futuro.

**Cuadro 6. Resultados del ejercicio Delphi**

Resultado selección de tecnologías (taller expertos Delphi)			
H1	H2	H3	Total tecnologías seleccionadas (Clasificación por frecuencias teóricas)
A+F+	A+F- / A-F+	A-F-	
Patrón de desarrollo 1 (tecnologías de mediana complejidad)	Patrón de desarrollo 2 (tecnologías de media alta complejidad)	Patrón de desarrollo 3 (tecnologías de alta complejidad)	
16	11	14	41

A = Atractivo

F= Factibilidad

Fuente: elaboración propia

Seguidamente, bajo los criterios de atractivo (A) y factibilidad (F) se categorizan las tres hipótesis de acuerdo a los patrones de desarrollo de *mediana, media alta y alta* complejidad tecnológica, se aplican técnicas estadísticas, bajo los siguientes *factores de medición*: distribución por cuartiles, clasificación por frecuencias teóricas, clasificación según la mediana, clasificación por el coeficiente de variación y clasificación según la media aritmética y la desviación.

Finalmente se toma como elección la clasificación por frecuencias teóricas con familias significativas superiores a 27, como se aprecia a continuación en el cuadro 7.

**Cuadro 7. Clasificación de tecnologías por frecuencia teórica**

Nº	Clasificación por frecuencias teóricas			
	Familia	Tecnologías	Frecuencias selección (expertos ponderados)	Frecuencias teóricas
1	Infraestructura Inteligente	Voz/video/datos	83	> 27
2	Infraestructura Inteligente	Video Vigilancia y análisis de video	73	> 27
3	TICs	Infraestructura de seguridad de datos	68	> 27
4	Infraestructura Inteligente	Sensores de perímetro y de ocupación	67	> 27
5	Infraestructura Inteligente	Mando y control centralizados y remotos	66	> 27
6	TICs	Base de datos geo-referenciadas	60	> 27
7	TICs	Empleo de analítica de datos urbanos para comprender la vida en la ciudad Big Data	60	> 27
8	Infraestructura Inteligente	Drones para monitorear áreas privadas, instalaciones de infraestructura	60	> 27
9	Infraestructura Inteligente	Biométricos	58	> 27
10	TICs	Vigilancia Metropolitana a través de sensores en redes de fibra óptica (detector de detonaciones de armas, explosivos, etc).	58	> 27
11	Infraestructura Inteligente	Iluminación	57	> 27
12	Infraestructura Inteligente	Drones para monitorear áreas de siniestros, catastrofes y terremotos.	56	> 27
13	Infraestructura Inteligente	Seguridad móvil	54	> 27
14	TICs	Sistemas de información centrados en el ciudadano	54	> 27
15	Infraestructura Inteligente	Drones para atención médica de carácter urgente (fibuladores) y otros servicios	53	> 27
16	Servicios de Salud	Informática médica-Historia clínica electrónica	53	> 27
17	Infraestructura Inteligente	Detección de intrusos con video vigilancia	52	> 27
18	TICs	Plataforma de computación en nube para resolución de asuntos claves vinculados a ciudades inteligentes	51	> 27
19	Infraestructura Inteligente	Departamento de bomberos integrado	51	> 27
20	TICs	Gobernabilidad inteligente, una administración que aplica e integra información, comunicaciones y técnicos operacionales para la planificación, gestión y operaciones para generar valor público sostenible	49	> 27
21	TICs	Redes de sensores basados en video	48	> 27
22	Infraestructura Inteligente	Gestión de Tráfico - Seguimiento y enrutamiento	48	> 27
23	TICs	Gestión de emergencias y salud inteligentes	45	> 27
24	TICs	Plataformas para departamento de bomberos integrado a sistemas de infraestructura física	44	> 27
25	TICs	Sistemas detección de intrusiones de video vigilancia	40	> 27
26	TICs	Tecnologías que procesan simultáneamente, voz, video y datos.	40	> 27
27	Infraestructura Inteligente	Servicios de seguridad gestionada	38	> 27
28	TICs	Drones para monitorear y vigilar zonas críticas	38	> 27
29	Infraestructura Inteligente	Control de acceso	37	> 27
30	Infraestructura Inteligente	Red de sistemas de TI	36	> 27
31	Infraestructura Inteligente	Interoperabilidad de los Datos	36	> 27
32	Infraestructura Inteligente	Red de Sensores y Computación en la nube	36	> 27
33	TICs	Seguridad de la infraestructura crítica	36	> 27
34	Infraestructura Inteligente	Drones para monitorear áreas de congestión vehicular, accidentes de tránsito	36	> 27
35	TICs	Procesamiento eficiente de data urbana	35	> 27
36	TICs	Gestión de data urbana orientada a la producción de conocimiento	33	> 27
37	TICs	Sistemas integrados basados en redes de sensores heterogeneos	32	> 27
38	TICs	Centros de control de mando y control centralizado y remoto	30	> 27
39	Movilidad Eléctrica	Sensores	30	> 27
40	Infraestructura Inteligente	Notificación y evacuación	29	> 27
41	TICs	Reconocimiento de patrones y análisis de video	27,00	> 27

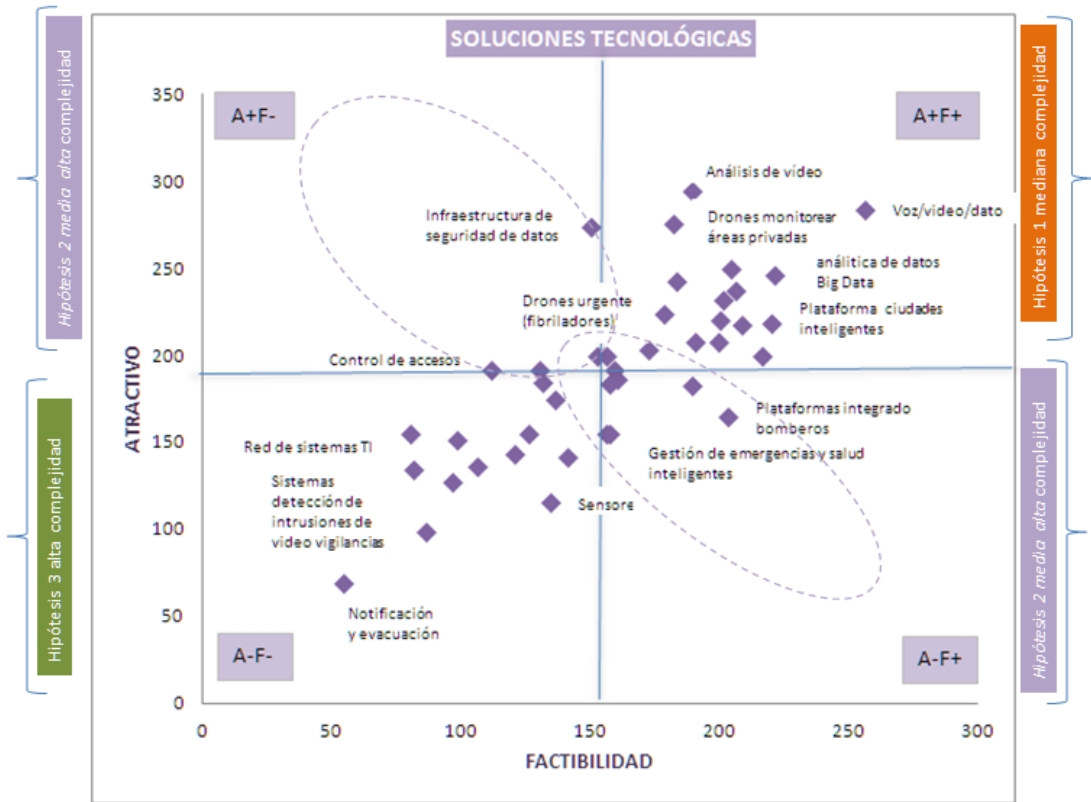
Una vez realizados los cálculos estadísticos especiales, se identifican cada una de las tecnologías de acuerdo a los criterios de atractivo *eje Y*, factibilidad *eje X* y los tres niveles de complejidad: mediana *cuadrante A-F+*, *media alta cuadrantes A+F- / A-F+* y alta complejidad para el *cuadrante A-F+*, como se puede ver en el cuadro 8 y la figura 10.

**Cuadro 8. Determinación Cuadrantes y patrones de desarrollo por nivel de complejidad**

No.	Familia	Tecnologías	Total datos factibilidad	Total datos atractivo	Total datos años	Cuadrante	Hipótesis	
1	Infraestructura	Voz/video/datos	256	284	2017	A+F+	Patrón de desarrollo 1 (tecnologías de mediana complejidad)	
2	Infraestructura	Video Vigilancia y análisis de video	189	295	2018	A+F+		
5	Infraestructura	Mando y control centralizados y remotos	204	250	2018	A+F+		
6	TICs	Base de datos geo-referenciadas	190	208	2020	A+F+		
7	TICs	Empleo de analítica de datos urbanos para comprender la vida en la ciudad Big Data	221	247	2021	A+F+		
8	Infraestructura	Drones para monitorear áreas privadas, instalaciones de infraestructura	182	276	2017	A+F+		
9	Infraestructura	Biométricos	159	192	2018	A+F+		
10	TICs	Vigilancia Metropolitana a través de sensores en redes de fibra óptica (detector de detonaciones)	201	232	2020	A+F+		
11	Infraestructura	Iluminación	199	208	2019	A+F+		
12	Infraestructura	Drones para monitorear áreas de siniestros, catastrofes y terremotos.	206	238	2019	A+F+		
14	TICs	Sistemas de información centrados en el ciudadano	216	200	2019	A+F+		
15	Infraestructura	Drones para atención médica de carácter urgente (fibriladores) y otros servicios	178	224	2021	A+F+		
18	TICs	Plataforma de computación en nube para resolución de asuntos claves vinculados a ciudades	220	219	2018	A+F+		
19	Infraestructura	Departamento de bomberos integrado	200	221	2019	A+F+		
20	TICs	Gobernabilidad inteligente, una administración que aplica e integra información, comunicaciones y técnicos operacionales para la planificación, gestión y operaciones para generar valor público sostenible	208	218	2020	A+F+		
21	TICs	Redes de sensores basados en video	183	243	2019	A+F+		
13	Infraestructura	Seguridad móvil	157	184	2017	A+F-		Patrón de desarrollo 2 (tecnologías de media alta complejidad)
17	Infraestructura	Detección de intrusos con video vigilancia	160	187	2018	A+F-		
24	TICs	Plataformas para departamento de bomberos integrado a sistemas de infraestructura física	203	165	2020	A+F-		
33	TICs	Seguridad de la infraestructura crítica	189	183	2018	A+F-		
34	Infraestructura	Drones para monitorear áreas de congestión vehicular, accidentes de tránsito	157	156	2019	A+F-		
3	TICs	Infraestructura de seguridad de datos	150	274	2020	A-F+		
4	Infraestructura	Sensores de perímetro y de ocupación	152	200	2022	A-F+		
22	Infraestructura	Gestión de Tráfico - Seguimiento y enrutamiento		204	2020	A-F+		
27	Infraestructura	Servicios de seguridad gestionada	130	192	2018	A-F+		
29	Infraestructura	Control de acceso	111	192	2017	A-F+		
35	TICs	Procesamiento eficiente de data urbana	156	200	2021	A-F+	Patrón de desarrollo 3 (tecnologías de alta complejidad)	
16	Servicios de	Informática médica-Historia clínica electrónica	131	185	2021	A-F-		
23	TICs	Gestión de emergencias y salud inteligentes	156	156	2019	A-F-		
25	TICs	Sistemas detección de intrusiones de video vigilancia	80	156	2019	A-F-		
26	TICs	Tecnologías que procesan simultáneamente, voz, video y datos.	98	152	2020	A-F-		
28	TICs	Drones para monitorear y vigilar zonas críticas	106	137	2020	A-F-		
30	Infraestructura	Red de sistemas de TI	126	156	2019	A-F-		
31	Infraestructura	Interoperabilidad de los Datos	96	128	2019	A-F-		
32	Infraestructura	Red de Sensores y Computación en la nube	120	144	2018	A-F-		
36	TICs	Gestión de data urbana orientada a la producción de conocimiento	141	142	2021	A-F-		
37	TICs	Sistemas integrados basados en redes de sensores heterogeneos	86	99	2020	A-F-		
38	TICs	Centros de control de mando y control centralizado y remoto	81	135	2020	A-F-		
39	Movilidad	Sensores	134	116	2020	A-F-		
40	Infraestructura	Notificación y evacuación	54	70	2018	A-F-		
41	TICs	Reconocimiento de patrones y análisis de video	136	175	2017	A-F-		
		Mediana	157	192				

De tal modo que con base en los resultados obtenidos del ejercicio del forecasting y el campo objeto de estudio se definieron las siguientes hipótesis de la variable tecnológica, la cual y como veremos más adelante, se tiene en cuenta dada la importancia en de los estudios de futuro, para complementar el desarrollo del taller de los factores de cambio, la elección de las variables estratégicas y la construcción de los escenarios, probable, alternos y el escenario apuesta.

**Figura 10. Identificación tecnologías asociadas por criterio y nivel complejidad**



Fuente: elaboración propia

Y con base en los criterios de pertinencia, atractivo y factibilidad se plantearon las hipótesis de la variable tecnológica (H1-H2- H3), por el grado de complejidad con el fin de seleccionar las tecnologías que pueden ser aplicadas en la localidad piloto como una de las múltiples alternativas de futuro que se pueden conjeturar, haciendo la precisión que en el campo de un estudio de VTeIC, las selección en parte esta determinada por los cálculos estadísticos que se realizan. No obstante, se hace necesario dentro del modelo de prevención conjeturado, que la variable tecnológica se ajuste dentro del contexto al que se pretende dar una o varias respuestas de solución.

**Cuadro 9. Hipótesis de la variable tecnológica**

Variable 5	Tecnologías Smart City (TSC)
H1	Tecnologías de mediana complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá
H2	Tecnologías de media alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá
H3	Tecnologías de alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá



En la cuadro 10, se pueden verificar las tecnologías asociadas agrupadas por cada patrón de desarrollo y nivel de complejidad, para cada una de las hipótesis (H1-H2-H3), teniendo en cuenta el criterio de atractivo y factibilidad que calificaron los expertos.

**Cuadro 10. Tecnologías asociadas al proyecto para cada hipótesis**

TECNOLOGÍAS ASOCIADAS			
	H1	H2	H3
	Patrón de desarrollo 1 (tecnologías de mediana complejidad)	Patrón de desarrollo 2 (tecnologías de media alta complejidad)	Patrón de desarrollo 3 (tecnologías de alta complejidad)
	A+F+	A+F- / A-F+	A-F-
Tecnologías Smart City	Voz/video/datos	Seguridad móvil	Informática médica- Historia clínica electrónica
	Video Vigilancia y análisis de video	Detección de intrusos con video vigilancia	Gestión de emergencias y salud inteligentes
	Mando y control centralizados y remotos	Plataformas para departamento de bomberos integrado a sistemas de infraestructura física	Sistemas detección de intrusiones de video vigilancia
	Base de datos geo-referenciadas	Seguridad de la infraestructura crítica	Tecnologías que procesan simultáneamente, voz, video y datos.
	Empleo de analítica de datos urbanos para comprender la vida en la ciudad Big Data	Drones para monitorear áreas de congestión vehicular, accidentes de tránsito	Drones para monitorear y vigilar zonas críticas
	Drones para monitorear áreas privadas, instalaciones de infraestructura	Infraestructura de seguridad de datos	Red de sistemas de TI
	Biométricos	Sensores de perímetro y de ocupación	Interoperabilidad de los Datos
	Vigilancia Metropolitana a través de sensores en redes de fibra óptica (dedor de detonaciones de armas, explosivos, etc).	Gestión de Tráfico - Seguimiento y enrutamiento	Red de Sensores y Computación en la nube
	Iluminación	Servicios de seguridad gestionada	Gestión de data urbana orientada a la producción de conocimiento
	Drones para monitorear áreas de siniestros, catastrofes y terremotos.	Control de acceso	Sistemas integrados basados en redes de sensores heterogeneos
	Sistemas de información centrados en el ciudadano	Procesamiento eficiente de data urbana	Centros de control de mando y control centralizado y remoto
	Drones para atención médica de carácter urgente (fibriladores) y otros servicios		Sensores
	Plataforma de computación en nube para resolución de asuntos claves vinculados a ciudades inteligentes		Notificación y evacuación
	Departamento de bomberos integrado		Reconocimiento de patrones y análisis de video
	Gobernabilidad inteligente, una administración que aplica e integra información, comunicaciones y técnicos operacionales para la planificación, gestión y operaciones para generar valor público sostenible		
	Redes de sensores basados en video		

#### 4.5 Tendencias Tecnológicas en Seguridad para la prevención del delito

Los resultados del taller de forecasting y la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VTeIC), muestran esta realidad dentro del estudio de la prevención del delito a través del uso de TIC, como el Big data y Drones, entre otras. El vínculo entre seguridad y tecnología ya está presente en las ciudades capitales del mundo. Las intervenciones basadas en enfoques de situación o circunstanciales pueden ser muy exitosas con la ayuda de la tecnología.

Las TICs en el ámbito urbano facilitan la integración de las diferentes capas de infraestructura con las que cuenta una ciudad. Su campo de aplicación incluye las infraestructuras de red de energía, transporte, medio ambiente, servicios al ciudadano, seguridad, agua, basuras y una variedad de servicios sociales.

En el desarrollo de este estudio de prospectiva tecnológica y en materia de seguridad es necesario desarrollar ensayos, como el que se propone para una localidad piloto en la ciudad de Bogotá, esto con el fin de asegurar la capacidad tecnológica con base en el estudio de VTeIC que se realizó, gracias al cual se identificaron algunas de las siguientes tendencias tecnológicas que ya están presentes en las ciudades capitales del mundo.

Con los avances disruptivos de las tecnologías emergentes se presenta un nuevo paradigma para los territorios para mejorar la calidad de vida de las personas en las ciudades y sus hogares. Las ciudades inteligentes (Smart Cities), hacen uso masivo de sensores y actuadores para hacer la detección y medición del entorno urbano.

Estas nuevas tecnologías están siendo incorporadas a las infraestructuras críticas con las que cuentan las ciudades. Dispositivos intensivos en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), permiten a través de sensores electrónicos generar una mayor interactividad.

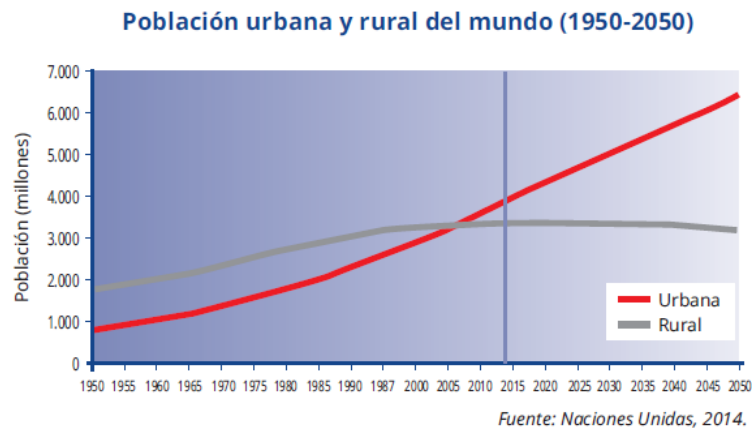
El concepto de ciudades inteligentes (Smart Cities), hoy se ha ampliado con base en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El concepto de Desarrollo Sostenible fue descrito en 1987 en el Informe de la Comisión de Brundtland como:

*“desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”*. Existen cuatro dimensiones del Desarrollo Sostenible: la sociedad, el medio ambiente, la cultura y la economía, que están interconectadas, no separadas. La sostenibilidad es un paradigma para pensar en un futuro en donde las consideraciones ambientales, sociales y económicas estén equilibradas en la búsqueda de una mejor calidad de vida. Por ejemplo, una sociedad próspera depende de un ambiente sano que provea alimentos y recursos, agua potable y aire limpio para sus ciudadanos. (UNESCO, s.f).

Las nuevas tecnológicas pueden contribuir a mejorar nuestros entornos y hacer un uso más racional de los recursos que cada vez son más escasos, contar con territorios y ciudades centrados en el desarrollo sostenible, máxime cuanto los fenómenos de la urbanización y la población están incidiendo en la vida de las personas.

Un informe de las Naciones Unidas (2014), señala que actualmente en las ciudades vive el 54% de la población, pero se estima que para el 2050 aumentará al 66%, un horizonte en el cual habrán 9.000 millones de habitantes (GICI, 2015). Esto nos lleva a pensar prospectivamente sobre el futuro de las ciudades inteligentes en términos de desarrollos tecnológicos para alcanzar eficiencias sostenibles y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Ilustración 3. Horizonte de la población año 2050



Este horizonte que se vislumbra al 2050, indica a todas luces que se deben tomar acciones para mejorar los entornos urbanos, ya que el aumento de la población en las ciudades trae consigo, marginalidad, exclusión social, desigualdades, pobreza y falta de oportunidades, y por ende, que se presenten serios problemas de seguridad urbana en las ciudades.

Bajo este contexto, los avances disruptivos de las tecnologías emergentes se presenta un nuevo paradigma para los territorios para mejorar la calidad de vida de las personas en las ciudades y sus hogares. Las ciudades inteligentes (Smart Cities), hacen uso masivo de sensores y actuadores para hacer la detección y medición del entorno urbano. Estas nuevas tecnologías están siendo incorporadas a las infraestructuras críticas con las que cuentan las ciudades. Dispositivos intensivos en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), permiten a través de sensores electrónicos generar una mayor interactividad. Las TIC tienen por ende la capacidad de brindarnos soluciones amigables con el medio ambiente y hacer más sostenibles a las ciudades.

#### 4.5.1 Smart Sustainable Cities

Para la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT por sus siglas en ingles):

"Una Ciudad Inteligente Sostenible (SSC) es una ciudad innovadora que utiliza las tecnologías de información y comunicación (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de la operación y los servicios urbanos, y la competitividad, garantizando al mismo tiempo la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras con respecto a los aspectos económicos, sociales y ambientales ".UIT, 22014).

Este concepto encierra las necesidades que desde lo local enfrentan los territorios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia y los servicios urbanos. Con lo cual se hace coincidente el estudio de VTeIC, que soporta este estudio en el sentido de prevenir el delito adoptando nuevas tecnologías sostenibles para la localidad piloto y mejorar los problemas de los delitos de mayor impacto y la violencia. Como se desprende del informe técnico de UIT, Una visión general de las ciudades inteligentes y sostenibles y el papel de las TIC, en los entornos urbanos en la dimensión sociedad, “La ciudad es para sus habitantes (los ciudadanos), y se identifican unos pilares fundamentales que tiene una ciudad inteligente y sostenible (UIT, 2014., p. 9)

Las TIC, en infraestructura, desastres y seguridad fueron las familias tecnológicas que se identificaron en el taller de forecasting, las siguientes tecnologías son las más importantes para el proyecto:

**Cuadro 11. Tecnologías de mediana complejidad**

Cuadrante A+F _Patrón de desarrollo 1 (tecnologías de mediana complejidad )					
<b>Big Data</b>	Empleo de analítica de datos urbanos para comprender la vida en la ciudad Big Data	Sistemas de información centrados en el ciudadano	Plataforma de computación en nube para resolución de asuntos claves vinculados a ciudades inteligentes	Gobernabilidad inteligente, una administración que aplica e integra información, comunicaciones y técnicos operacionales para la planificación , gestión y operaciones para generar valor público sostenible	Base de datos geo-referenciadas
<b>Centros de Comando y Control</b>	Mando y control centralizados y remotos	Departamento de bomberos integrado			
	Voz/video/datos	Video Vigilancia y análisis de vídeo	Biométricos		
<b>Internet de las Cosas</b>	Vigilancia Metropolitana a través de sensores en redes de fibra óptica (detector de detonaciones de armas, explosivos, etc).	Iluminación	Redes de sensores basados en vídeo		
	<b>Aeronaves no tripuladas (UAV), Drones.</b>	Drones para monitorear áreas privadas, instalaciones de infraestructura	Drones para atención médica de carácter urgente (fibriladores) y otros servicios		Drones para monitorear áreas de siniestros, catastrofes y terremotos.

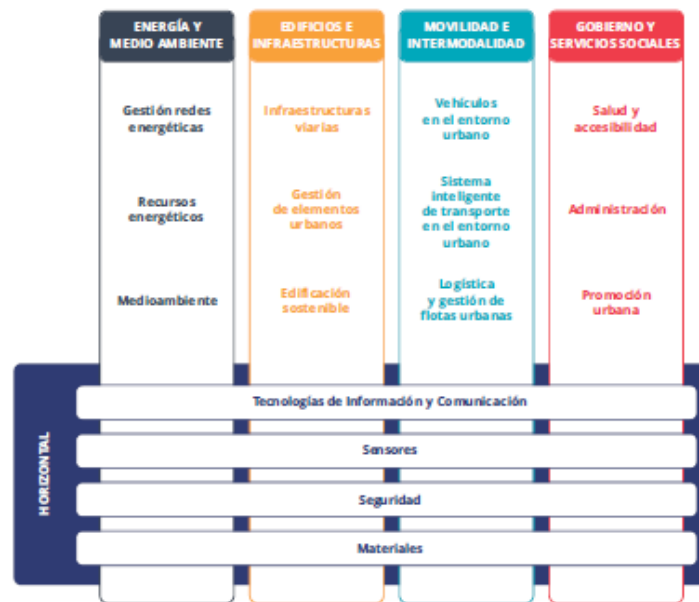
Fuente: elaboración propia

La hipótesis de la variable tecnológica seleccionada para llevar a cabo el proyecto se prevención del delito a través del uso de *Big Data* y *Drones* en la localidad piloto de la ciudad de Bogotá, corresponde al patrón de desarrollo I Tecnologías *Smart Sustanible Cities* : cuadrante A+F tecnologías de mediana complejidad. Para el año 2032, la localidad piloto ha implementado nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia en cada una de las capas de infraestructuras crítica (tecnológica y redes físicas), implementando Big data, Centros de Comando y Control, Internet de las Cosas (IoT), y el uso de Aeronaves No Tripuladas (UAV por sus siglas en ingles), conocidas como Drones.

Teniendo en cuenta que el nivel de desarrollo especialización e innovación ya está presente. Estas tecnologías son las tendencias que en materia de prevención del delito se vienen implementando en las ciudades capitales del mundo, para contrarrestar el fenómeno de la delincuencia y la urbanización.

Las ciudades se encuentran en un proceso de transformación hacia un nuevo paradigma de gestión de los servicios, infraestructuras e interacción de los ciudadanos. Bajo el enfoque tecnológico de las llamadas *Smart Sustainable Cities: Big Data* e Internet de las cosas (IoT) están entre los factores tecnológicos que pueden hacer posible esta transformación en beneficio de la ciudad y sus ciudadanos al implementar un modelo de localidad inteligente.

**Ilustración 4. Modelo de ciudad inteligente**



Fuente: GICI (2013).

#### 4.5.1.1 Big data

El gran volumen de datos estructurados, pero sobretodo no-estructurados (redes sociales), que se producen a diario al interior de las ciudades a causa de la puesta en operación de sensores, constituye un gran reto para su gestión, operación y explotación, ahí radica la importancia de la nueva tecnología Big Data, para la gestión masiva de grandes volúmenes de datos, gran variedad de contenidos a una gran velocidad de procesamiento.

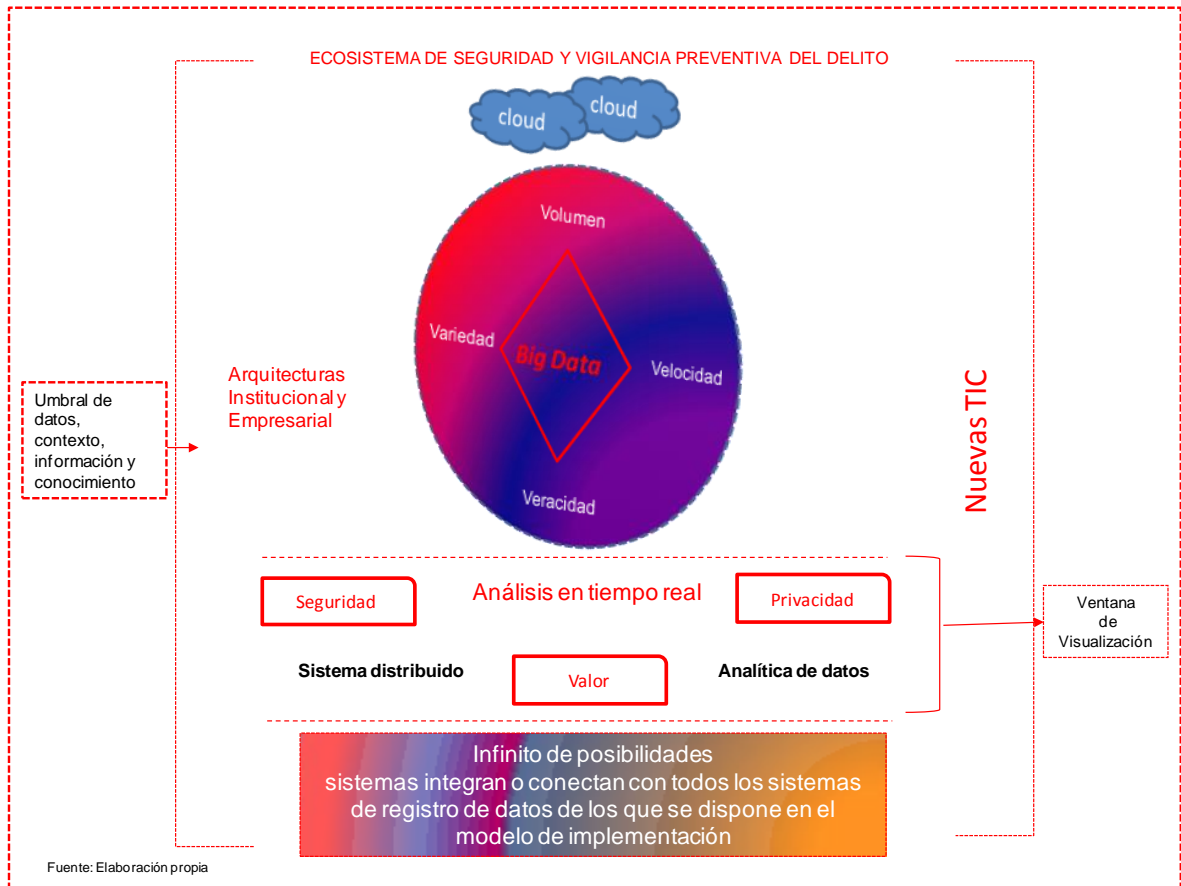
En el caso de la puesta en operación de esta tecnología en una localidad piloto, permitiría que los ciudadanos reportes por medio de *Smartphone* y otros dispositivos inteligentes información situacional a través de aplicativos (*apps*), se procese video vigilancia, registros de biometría (reconocimiento facial), mapeo de visualizaciones en tiempo real de espacios,

aéreas de infraestructura, información área provista por vigilancia de drones, entre otras utilidades.

En la ilustración se muestra el modelo de Big Data propuesto para la localidad piloto con sus diferentes componentes. El umbral de datos son las entradas con la información que reportan los ciudadanos ante situaciones de alerta, incidencia, riesgo o peligro. Datos que son enviados a través de Smartphone vía Twitter redes sociales o por medio de un aplicativo diseñado para tal propósito.

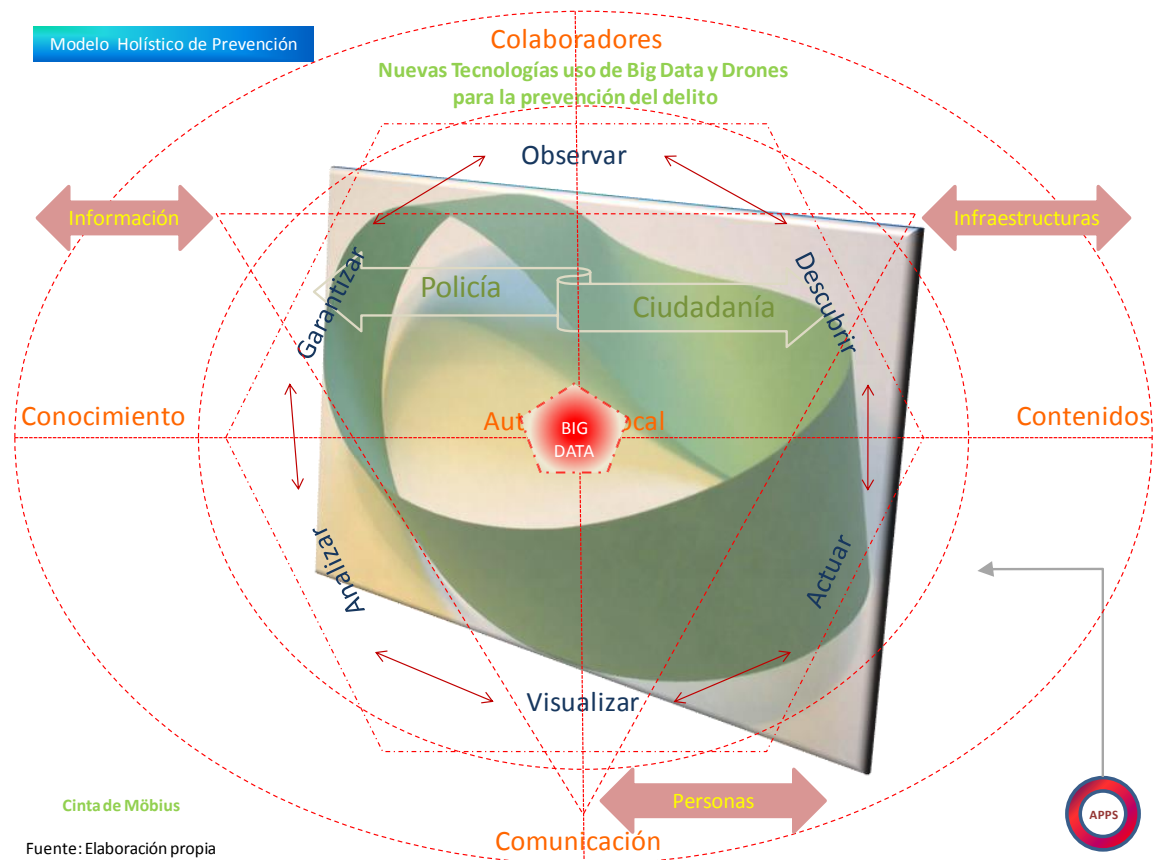
El resto de los componentes tienen que ver con la arquitectura que soporta toda la información y su gestión eficiente en tiempo real. Finalmente la ventana de visualización es la que se ve reflejada en los C4.

**Ilustración 5. Ecosistema de seguridad y vigilancia preventiva del delito**



Una aproximación del aplicativo que podrían utilizar los ciudadanos para reportar las alertas situacionales se muestra en la siguiente ilustración:

**Ilustración 6. Diseño modelo aplicativo (app)**



Se muestran en el modelo de prospectiva holístico los insumos, procesos, actores y como la tecnología de *Big Data*, interoperabilidad de las relaciones de entrada (ciudadanos), gestiones operativas (autoridades de análisis policivo), en una relación continua *Cinta de Möbius* bajo un enfoque de interrelación *dual*, es decir, las funciones de observar, descubrir, actuar que son las señales que aporta el ciudadano, llegan al umbral de visualizar, traspasan este límite imaginario al observador de recepción dispuesto en el C4, asume los insumos enviados por el proveedor y continua con sus funciones de analizar, para garantizar la respuesta o ayuda que enviara al ciudadano o al grupo de operativo de acción pronta.

Un modelo que puede ser implementado gracias a las actuales políticas de datos abiertos y gobierno electrónico los datos puede ser explotado para crear nuevos modelos de negocios y prestación de servicios. No obstante, sus bondades solo están limitadas a los riesgos legales en materia de privacidad y seguridad, ley de habeas data, pero con un acuerdo de consentimiento o confidencialidad, dada la gran inseguridad que se vive en las localidades,

se pueden generar acciones estratégicas para mejorar la seguridad y tranquilidad de los ciudadanos. A través de esta tecnología se consolida un sistema de gestión y análisis de datos eficiente (*Big data*).

#### 4.5.1.2 Internet de las cosas

La gestión y utilización de datos de “cosas”, es decir, sensores, actuadores y otros dispositivos a través de estándares y protocolos existentes en el ámbito de internet de las cosas (IoT), permiten acceder a la información relevante a través de una interfaz de programación de aplicaciones (API) para leer esta información procedente de sensores y actuar sobre algunos elementos tecnológicos que se encuentran en las diferentes capas de infraestructura. Por tanto, la arquitectura para la recogida de datos, su análisis en tiempo real, consulta de históricos o análisis de los mismos, permite su publicación como datos abiertos de la ciudad. Y las interfaces web o interfaces avanzadas permiten la creación de aplicaciones y soluciones finales muy potentes, que se pueden adoptar para mejorar la seguridad urbana.

IoT es una tecnología que permite unir personas, datos, cosas y diferentes procesos agregando valor. Desde diferentes dispositivos se conecta el mundo físico con las necesidades de los ciudadanos.

#### 4.5.1.3 Drones

En cuanto a la utilización de Aeronaves No Tripuladas (ANT), comúnmente conocidas como tecnologías de *Drones*, se analizan dentro del estudio para utilizar sus potencialidades en el procesamiento de datos en tiempo real, mapeo de entornos urbanos y puntos críticos; para el monitoreo de alertas tempranas al interior de los sistemas de emergencias y desastres naturales; sistemas de movilidad urbana, seguridad de edificaciones, vigilancia policial en materia de orden público, defensa del Estado, lucha contra el terrorismo, vigilancia y control a bandas criminales.

Ilustración 7. Casos de uso de drones



Fig. 1. The cases

Fuente: Exploring the of use raps as 5 points of presence



#### 4.5.3.4 Centros de comando, control, Comunicación y Cómputo

Los Centros de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo, conocidos en las ciudades capitales donde se han implementado como C4, es un lugar estratégico diseñado para centralizar actividades relacionadas con la seguridad urbana, la seguridad ciudadana y sistema de emergencias de bomberos. Estos centros cuentan con alta tecnología, sistemas de video vigilancia en tiempo real, software predictivo, sistemas de comunicaciones por ondas de radio, microondas, Wifi, celular, satelital, entre otras.

C4 son un instrumento tecnológico estratégico para la gestión de las administraciones locales.

En Bogotá por parte de la administración del Alcalde Enrique Peñalosa y el hoy, Secretario de Seguridad Daniel Mejía, entro en funcionamiento la primera etapa del Nuevo C4 – el que permite la atención y solución integral de las emergencias en la ciudad.

**Ilustración 8. Centros de comando y control C4**



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá 2016.

A través de los Centros de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo (C4) se puede monitorizar las redes de infraestructura y mejorar la seguridad de las personas en los entornos urbanos, al igual que todo lo relacionado con los bienes públicos y privados (protección patrimonio). La resiliencia, para recuperarse tras situaciones de emergencia que se presentan.

También se puede hacer seguimiento y evaluación al modelo de seguridad a implementar en la localidad piloto, gracias a que los servicios que se brindan a los ciudadanos en forma integral van a contribuir a la buena gobernanza, conseguida con la participación y colaboración de los actores sociales cuando se detectan a tiempo eventos potenciales de riesgo. Al igual que para prevenir y monitorear situaciones de alarma en la detección a tiempo de los fallos o paros técnicos que pueden afectar la fiabilidad e integridad en el funcionamiento de las diferentes infraestructuras urbanas, equipamientos y edificaciones críticas (sector público), cuando las instalaciones o espacios son vulnerados por personas no autorizadas.

El C4<sup>14</sup> puesto al servicio en la ciudad de Bogotá, integra 7 agencias que cumplen misiones en el campo de seguridad urbana, seguridad ciudadana, convivencia, movilidad, emergencias, riesgo climático:

- Numero Único de Seguridad y Emergencia - Línea 123
- Centro Regulador de Urgencias y Emergencias – CRUE
- Unidad Administrativa Especial de Cuerpo de Bomberos
- Secretaría de Movilidad
- Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER
- Policía Metropolitana de Bogotá
- Centro Automático de Despacho – CAD

Aunque esta tecnología C4 ya está presente, falta integrarla más hacia lo local permitiendo que a través de Consejos Comunales se integren a las comunidades en sus necesidades y sensibilizar las beneficios que se pueden conseguir colectivamente, potencializando la información al servicio del ciudadano.

## 5. Factores de Cambio

Para precisar las diferentes ideas que explican el tema de la prevención del delito adoptando nuevas tecnologías y acercar las conjeturas relacionadas con la identificación de los *factores de cambio* que van a ser objeto de estudio en los ámbitos: sociales, económicos, políticos, ambientales, etc. La prospectiva incursiona en las esferas de la incertidumbre, mientras como veíamos en el desarrollo del ejercicio de *forecasting* los resultados arrojados fueron producto de contar con una información dada para seleccionar por medios matemáticos y estadísticos las variables tecnológicas. Es fundamental comprender la frontera que delimita lo que corresponde a la prospectiva y al *forecasting*, como lo explica el profesor Mojica (2008b), en el siguiente corolario:

Podríamos decir que existe una correlación negativa perfecta entre información e incertidumbre. A mayor información, menor incertidumbre y viceversa. El corolario que de aquí se desprende es que los estudios de futuro están avocados a contemplar sistemas socio económicos por naturaleza complejos y a abordar situaciones de baja,

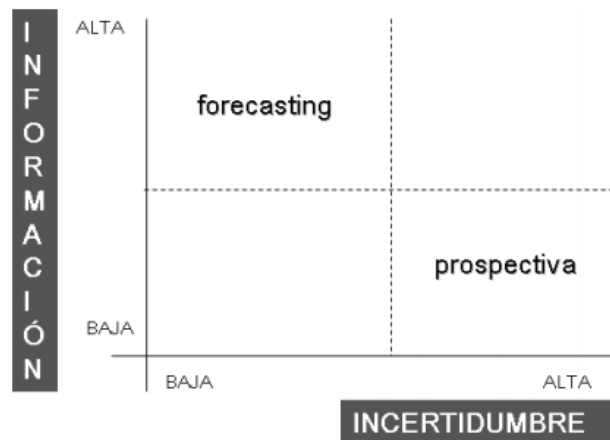
---

<sup>14</sup> Toda la información relativa al C4 se puede consultar en la página web de la Alcaldía Mayor de Bogotá.

alta y muy alta complejidad y por lo tanto a afrontar situaciones de diferente complejidad. A mi juicio, este razonamiento nos permite señalar los ámbitos del “forecasting” y de la “prospectiva”. Al analizar el futuro por medio del forecasting estamos asumiendo que tenemos información y por lo tanto buenas razones para servirnos de las leyes de probabilidad. Michel Godet, muy cauteloso, explica sin embargo que los resultados del forecasting solo nos autoriza a “reducir la incertidumbre”. La prospectiva, por su parte, se siente muy tranquila en aguas de mayor incertidumbre y en ámbitos de alta turbulencia porque no pretende probabilizar los eventos del futuro sino entrar en él mediante “el arte de la conjetura” y construir la mejor opción que encuentre, después de examinar las más importantes. (véase el cuadro siguiente).

### Ilustración 9. Relación del forecasting y la prospectiva según Mojica

*Relación del forecasting y la prospectiva con la información y la incertidumbre*



Fuente: Mojica (2008b). *Forecasting y Prospectiva dos alternativas complementarias para adelantarnos al futuro*. Recuperado de: <http://franciscojojica.com/articulos/adalfut.pdf>

#### 5.1 Factores multicausales y sus influencias

Con el grupo de expertos se desarrolló la técnica de “lluvia de ideas” y la matriz DOFA para identificar los factores de cambio. Con base en el DOFA, como plantea Mojica (2008), se da respuesta a las siguientes tres preguntas:

¿En que consiste el fenómeno? ¿Qué es? ¿Cuál es su comportamiento actual en el país?  
 ¿Con qué indicadores se puede medir? Las ideas más importantes definidas por el grupo de expertos. En la tabla 5, se pueden visualizar los resultados, de los factores más relevantes que juegan a favor y en contra de la prevención de los delitos, tanto internos como externos.

Tabla 5. Matriz DOFA identificación ideas principales

Factores	Que juegan a favor de la prevención	Que juegan en contra de la prevención
<b>Internos</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<p>Formulación de políticas públicas                      Calidad de servicios de seguridad policiales                      Autopreención (Bottom up)                      Resultados en la gestión de autoridades administrativas (Top dawm).                      Interoperabilidad y articulación de sistemas de seguridad y emergencia                      Infraestructura adecuada (frente a la utilizada por organizaciones delictivas)                      Confianza y reputación pública                      Buena imagen y marca ciudad                      Eficiencia en la ejecución presupuestal (disminución de costos)                      Aumento en las capacidades y competencias interinstitucionales                      Sostenibilidad de los ecosistemas                      Resiliencia                      Interoperabilidad y articulación de las instituciones del sector                      Configuración de Red de redes para capturar datos relacionados con la problemática                      Integración de marcos operativos, tácticos y estratégicos                      Actuaciones administrativas, policiales y judiciales en tiempo real                      Innovación social, institucional y operativa                      Transversalidad en el manejo de recursos, capacidades y competencias                      Creación de valor público                      Planeación, coordinación y cooperación en la toma de decisiones                      Sentido de pertenencia y apropiación en los territorios                      Recuperar la cultura de la vecindad y participación comunitaria                      Educación basada en deberes antes que derechos</p>	<p>Barreras culturales                      Altos costos e inversiones en tecnologías emergentes                      Universo de competencias y funciones entidades públicas.                      Debilidad en la apropiación de los actores sociales                      Baja participación y cooperación de los ciudadanos                      Débiles relaciones políticas (diseño y operación de reformas)                      Nula interoperabilidad gubernamental (contextos, fuentes, datos)                      Bajo profesionalismo judicial, administrativo y policivo                      Corrupción (agentes, funcionarios policiales, administrativos y judiciales)                      Limitación de recursos, competencias y capacidades                      Bajos niveles de calidad urbana real y efectiva                      Poca sensibilización de las ventajas y bondades de los modelos preventivos                      Influencias miembros grupos delictivos con relación a que el delito paga                      Indiferencia y poca solidaridad ante los comportamientos delictivos                      Nula identificación de los subregistros para evaluar el fenómeno delictivo                      Tolerancia a la visibilización de las conductas desviadas                      Preeminencia de los antivaleores                      Pérdida de principios y valores (familiares, cívicos, éticos, morales y urbanismo de ciudad)                      Cultura de lo fácil para obtener riqueza, prestigio, status y poder                      Desintegración del núcleo familiar                      Deserción y baja escolaridad                      Tolerancia a no denunciar                      Tramitología y tiempos de espera para interponer denuncias                      Medios de comunicación orientados a primicias de noticias delictivas                      Indicadores de desempeño policial y administrativo</p>
<b>Externos</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<p>Identificar comportamientos y actores inusuales                      Megatendencias mundiales para aumentar la seguridad                      Implementación de modelos preventivos y predictivos (Analítica de datos)                      Lograr entornos más seguros de maneras más inteligentes y menos costosas                      Plataformas urbanas y procesamiento de grandes volúmenes de datos (Big Data)                      Prevención a través del diseño ambiental (enfoque ecologista)                      Vigilancia pasiva y activa efectiva y recuperación de entornos urbanos                      Alianzas estratégicas entre la sociedad civil y otros actores                      Disminución de los delitos de mayor impacto                      Adecuación y mejoras del entorno social                      Disminuir las oportunidades y el actuar de los delinquentes                      Desmantelar bandas criminales                      Tecnologías inteligentes para combatir el delito y contrarrestar la violencia                      Rediseño del entorno urbano                      Vigilancia pasiva efectiva                      Control espacio-temporal del delito (mapeo, Drones)                      Creación de un entorno defendible y apropiable                      Creación de barreras perceptuales y reales                      Propiedad y mantenimiento de los territorios (apropiación del problema)                      Impacto sobre el poder delictivo transnacional y de las Bacrim                      Prevención del riesgo por desastres naturales</p>	<p>Engloba todo un sistema de bienestar social                      Carencia de un clima de seguridad ciudadana                      Adaptabilidad rápida de la delincuencia a vulnerar los controles (impunidad)                      Ambiente físico y social urbano generador de oportunidades para los delitos                      Incremento en las razones de inseguridad ciudadana, miedo e intranquilidad                      Ineficacia de medidas contra la lucha y disuasión delictiva                      Demografía (aumento de la población)                      Crecimiento urbano (marginalización)                      Aumento de las desigualdades sociales                      Logística de las bandas criminales                      Simbología y lenguaje criminal                      Cambio de gobiernos (se rompe el hilo conductor)                      Narcocultura                      Bajo niveles de gobernabilidad y gobernanza                      Hacinamiento carcelario                      Dosisificación de las penas                      Cultura del delito y la violencia                      Principio de oportunidad                      Gestión del crimen desde los centros carcelarios                      Percepciones y experiencias de inseguridad y violencia                      Reduccionismo solo ver los problemas con enfoque de criminalidad                      Inseguridad es una problemática compleja                      Inseguridad como resultado de desigualdades crecientes</p>

Muchas de las ideas contempladas en el DOFA por el grupo de expertos, se correlacionan, con las variables y tendencias que marcan los cambios en el entorno nacional y mundial, en los ámbitos: económico, tecnológico, ambiental, social, organizativo, político, normativo y cultural. Como se aprecia en la tabla 6. Sobresalen las tendencias tecnológicas con ocasión de los cambios disruptivos que día a día estas generan en todos los campos.

**Tabla 6. Tendencias Mundiales**

<b>Ambito</b>	<b>TENDENCIAS</b>
<b>Tecnológico</b>	Optimización sistemas de infraestructuras urbanas Adopción de nuevas tecnologías sectores de movilidad, seguridad, salud, emergencias, videovigilancia, Smart cities: Internet de las Cosas (IoT), Domótica, sensores y actuadores infraestructura urbana, iluminación inteligente, centros de comando y control, sistema de emergencias; Gobernabilidad inteligente, una administración que aplica e integra información, comunicaciones y técnicos operacionales para la planificación, gestión y manejo inteligente de residuos sólidos, iluminación inteligente, Automatización de procesos, Inteligencia Artificial, Aprendizaje Automático, Robótica, nanotecnología, sistemas de Plataformas urbanas inteligentes, Biometría, conducción autónoma, autopistas inteligentes, Biotecnología Drones para monitorear áreas privadas, instalaciones de infraestructura; Vigilancia Metropolitana a través de sensores en redes de fibra óptica (detector de detonaciones de armas, explosivos, etc). Drones para monitorear áreas de siniestros, catastrofes y terremotos; Drones para atención médica de carácter urgente (fibriladores) y otros servicios; Plataforma de computación en nube para resolución de asuntos claves Sistemas de información centrados en el ciudadano; aprendizaje automático
<b>Ambiental</b>	Entornos más seguros, amigables y sostenibles Mitigación del cambio climático y efecto invernadero; manejo inteligente ambiental de residuos sólidos, Smart Waste y Eficiencia energética, huella de carbono, Buenas prácticas medioambientales, uso de energías alternativas
<b>Económico</b>	Globalización de la economía (Acuerdos y tratados de libre comercio TLC). Alianzas Público Privadas para la ejecución de proyectos Cadenas productivas, reactivación del campo Conformación de cluster industriales y agropecuarios
<b>Normativo</b>	Nuevo código de Policía Normatividad y regulación seguridad ciudadana y convivencia; Gobierno Abierto. Estatuto Anticorrupción. Ley Regulaciones internacionales contra el blanqueo de capitales y la lucha contra el terrorismo Riesgo legal Operacionalidad nueva Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia
<b>Organizativo</b>	Pensamiento estratégico; planeación estratégica. Cadena de valor Estructura funcional más plana Clima laboral orientado resultados, teletrabajo, valores y principios organizacionales Responsabilidad Social Empresarial, alianzas socios estratégicos, proactividad y proactividad. Gestión orientada a la sostenibilidad, manejo del riesgo, legal, tecnológico, financiero, operativo. Intraemprendimiento y modelo de negocios
<b>Social</b>	Aumento de la población Marginalización y aumento de inequidades, desigualdades y oportunidades Incremento de los delitos de alto impacto Migraciones hacia los centros urbanos Posconflicto Alianzas estratégicas comunitarias Resiliencia Conflicto social, convivencia y violencia intrafamiliar
<b>Político</b>	Planes, programas y proyectos orientados a cumplir las metas y objetivos ODS Política de seguridad y convivencia; política para la Paz, restitución de tierras, verdad justicia y reparación. Firma de tratados y acuerdos con bajos gravámenes y aranceles Lucha contra el terrorismo y sus fuentes de financiamiento (control lavado de activos). Formalización del empleo y políticas de emprendimiento
<b>Cultural</b>	Cultura ciudadana, valor social, cooperación y participación de los actores sociales; corresponsabilidad sociedad Resiliencia, lucha contra la corrupción y resignificación de valores compartidos Concientización de proteger el medio ambiente y promover el desarrollo sostenible

Con base en estas tendencias y teniendo como referente el Estado del Arte, las lluvias de ideas y el ejercicio DOFA, más los resultados del estudio de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva se identificaron los siguientes 12 factores de cambio.

**Tabla 7. Factores de cambio**

No.	Factores de Cambio
1	Individuales
2	Conflictividad social
3	Comunidad escolar y local
4	Sociedad global
5	Seguridad humana
6	Política pública
7	Corrupción
8	Terrorismo
9	Movimientos migratorios
10	Resiliencia
11	Oportunidades de realización
12	Interoperabilidad Gubernamental

### **5.1.1 Individuales**

Son los factores de riesgo generados por las conductas desviadas y agresivas por parte de individuos que se dedican a cometer actos delictivos y victimización, caracterizados por comportamientos que muestran actitudes psicológicas por el consumo y abuso de sustancias psicoactivas; otros asociados a sus relaciones de familia al haber sido influenciados por caracterizaciones paternalistas o maternas transmitidas por conductas erráticas.

También por la conflictividad social por causas como la pobreza, exclusión, sus relaciones con grupos de compañeros y círculo de amigos, especialmente cuando por razones de inmadurez asumen todo tipo de riesgos y comportamientos contrarios a las disposiciones legales (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito – UNODC, 2011).

### **5.1.2 Conflictividad social**

Es un proceso de interacción contenciosa entre actores e instituciones, organizados, que actúan colectivamente buscando mejoras, defendiendo la situación existente o proponiendo un contraproyecto (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, 2014).

### **5.1.3 Comunidad escolar y local**

Con respecto a la comunidad escolar y local es importante hacer aproximaciones a cada uno de los conceptos, indicando los espacios urbanos y focalizando los actores dentro de la estrategia de prevención del delito.

### **5.1.3.1 Comunidad escolar**

Está conformada por un sistema de relaciones sociales, que mediante una interacción solidaria, integrada y creativa de pluralidad de personas, permite la organización comunal de bases para la cooperación y cogestión de los servicios dedicados a la educación y otros utilizados por ella para la promoción de la vida comunal, dentro del ámbito de un territorio determinado (Organización de Estados Americanos - OEA & CIEC, S.F.).

Complementando un poco más esta definición para contextualizar la multiplicidad de actores que la conforman, se ha precisado establecer una redefinición del concepto, con el de comunidad educativa, no se delimita sólo a este, sino que además de tener su accioanar en la escuela, alumnos, padres; su espacio es más amplio, abarcando lo público local donde se interrelacionan agentes de enseñanza, bibliotecas, organizaciones vecinales, organizaciones del sector productivo, a fin de consolidar todo un proyecto educativo y cultural que contemple el espectro de necesidades y potenciales expectativas en toda la comunidad (Krichesky, 2006).

### **5.1.3.2 Comunidad local**

Constituida por una colectividad donde se contextualizan relaciones territoriales y de necesidades y logros comunes bajo criterios de proximidad que se reflejan o interiorizan con motivo de sus sentimientos, identificaciones y afectos para procurar proyectos de vida y comunidad en su entorno urbano local (Krichesky (2006).

En este orden de ideas, la comunidad educativa y local es uno de los actores más importantes para ser influenciados positivamente mediante programas de corresponsabilidad y prevención del delito, ya que la población de estudiantes es la que más se ha visto afectada por la delincuencia común en sus actividades de microtráfico y comercialización de todo tipo de sustancias psicoactivas, al igual que por la pornografía, abuso sexual y matoneo.

### **5.1.4 Sociedad Global**

Con el fenómeno de la globalización y el avance de las tecnologías ya no existen fronteras que separen las relaciones de unos individuos con otros, hoy existe una estructura social que nace como resultado de los procesos de interacción entre la organización social, cambio social y paradigma tecnológico, que se ha dado con la tecnología digital.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones, en el marco de las transformaciones culturales, organizativas e institucionales pueden dar frutos (Castell, 2006. p.21). En tal sentido la política global, la económica global, procesos de internacionalización de la economía influyen considerablemente en el comportamiento de

los individuos debido precisamente a los movimientos urbanos. En una sociedad global la identidad se refuerza de acuerdo a ciertos valores, modos de vida y ciertos lazos o vínculos de unión.

#### **5.1.4.1 Global**

Por los continuos cambios que generan los procesos de globalización e internacionalización del comercio, las grandes migraciones hacia los países desarrollados en búsqueda de mejores oportunidades de trabajo y bienestar. Por el fenómeno de la urbanización y los avances de las comunicaciones, y en particular por los tentáculos del crimen transnacional que mediante el desarrollo ilegal de sus actividades delictivas traspasa las fronteras, trascienden las características propias de la delincuencia y el crimen organizado.

Estos puntos críticos que se encierran en las tendencias de una *sociedad global* y el gran avance de las tecnologías de la comunicación y la información, constituyen un escenario de operaciones que es aprovechado por todo tipo de delincuencia nacional o internacional para permear las estructuras sociales e institucionales donde existen gobiernos corruptos y débiles, para desarrollar actividades de tráfico de armas, drogas, pornografía, trata de personas para la prostitución (Organización de Estados Americanos - OEA & CIEC, s.f.).

#### **5.1.4.2 Nacional**

En el ámbito nacional, , las desigualdades, la exclusión y la disparidad que persiste en los ingresos de los hogares y la brecha que separa a las clases pobres y ricas en los países del tercer mundo, la falta de credibilidad en las instituciones del estado, la captura política de este y las malas prácticas de corrupción; los problemas socioculturales que envuelven a la sociedad en un mar de conflictos, hacen que los factores de riesgo en torno al delito, la igualdad de género hacen que aumenten las disparidades del ingreso en los países y los brotes de miseria, pobreza y violencia se propaguen.

#### **5.1.5 Seguridad humana**

El concepto de seguridad humana ha venido evolucionando con el transcurrir del tiempo esto en razón de la importancia que reviste su comprensión en un mundo cambiante donde las necesidades se hacen más apremiantes a causa de los fenómenos demográficos, urbanización y afectación de los países más pobres y vulnerables. La CSH, en su informe final *Human Security Now* (2003), define la seguridad humana como:

“...protección del núcleo vital de todas las vidas humanas de forma que se mejoren las libertades humanas y la realización de las personas. La seguridad humana significa proteger las libertades fundamentales, aquellas libertades que son la esencia de la vida. Significa proteger a las personas de situaciones y amenazas críticas (graves) y más presentes (extendidas). Significa utilizar procesos que se basen en las



fortalezas y aspiraciones de las personas. Significa crear sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos, militares y culturales que, de forma conjunta, aporten a las personas los fundamentos para la supervivencia, el sustento y la dignidad.”

Dentro de esta definición se concatenan unos elementos que se unen para contextualizar los espacios temporales donde se matizan y reconocen las necesidades de los seres humanos: seguridad, los derechos y el desarrollo.

Constituyéndose así en un concepto *interdisciplinar* que encierra como de indica en la tabla 8, las siguientes cinco características: centrado en las personas, multisectorial, integral, contextualizado y por último, preventivo.

**Tabla 8. Características de la Seguridad Humana**

<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
<b>Centrado en las personas</b>	En la seguridad humana el sujeto de estudio es la persona y tienen en cuenta todo el conjunto de las situaciones que pueden amenazar la dignidad, supervivencia y su sustento. Establece e identifica el umbral en el que la vida humana es amenazada y vulnerable.
<b>Multisectorial</b>	Tener en cuenta una visión amplia de las inseguridades que lo afectan. Comprender el conjunto de amenazas que la afectan y estudiar las causas que esas inseguridades las originan en lo ambiental, económico, seguridad alimentaria, política, comunitaria y personal, entre otras.
<b>Integral</b>	Bajo un enfoque integral para encontrar respuestas colaborativas y multisectoriales, desarrollando agendas con los actores que manejan las temáticas de seguridad, derechos humanos y el desarrollo. <i>“Con la seguridad humana [como] objetivo, las comunidades y los estados de todo el mundo deben plantear una respuesta fuerte y más integrada”</i> (CSH: 2003: 2).
<b>Contextualizado</b>	Comprender los escenarios donde se trasmutan o cambian las inseguridades para aportar verdaderas soluciones completas y contextualizadas, sin dejar a un lado las particularidades que tratan de explorar.
<b>Preventiva</b>	Muy importante la observar con un lente diferente el enfoque dual que conduce a la completitud de la acción preventiva: protección y empoderamiento
Fuente: Adaptación con base en el documento: Organización de Naciones Unidas (ONU) : Comisión de Seguridad Humana (CSH). (2003). <i>Teoría y práctica de la seguridad humana</i> . En su informe <i>final Human Security Now</i> .	

Como el tema que nos ocupa en el desarrollo de este estudio prospectivo se centra en la prevención del delito, es preciso identificar y definir como lo menciona la CHS, las dos caras de la moneda preventiva:

La protección y el empoderamiento de las personas son dos factores fundamentales para la seguridad humana. La CSH los propone como las dos caras de cualquier marco político relacionado con la seguridad humana. La CHS define la protección como “estrategias, establecidas por los estados, las agencias internacionales, las ONG y el sector privado, [para] proteger a las personas de las amenazas” (CSH: 2003:10). Se refiere a las normas, las instituciones y los procesos necesarios para proteger a las personas de amenazas críticas y extendidas.

La protección conlleva un enfoque "descendente". Reconoce que las personas se enfrentan a amenazas que escapan a su control (por ejemplo, desastres naturales, crisis económicas y conflictos). Por lo tanto, la seguridad humana requiere proteger a las personas de una forma sistemática, integral y preventiva. Los estados tienen la responsabilidad primera de implementar dichas estructuras de protección.

No obstante, las organizaciones internacionales y regionales, la sociedad civil, los actores no gubernamentales y el sector privado también desempeñan un papel fundamental a la hora de proteger a las personas de dichas amenazas. La CSH define el empoderamiento como “estrategias [que] permiten a las personas desarrollar su resistencia a situaciones difíciles” (CSH: 2003:10).

El empoderamiento implica un enfoque “ascendente”. Pretende desarrollar las capacidades de las personas y las comunidades para que puedan tomar decisiones informadas y actúen por sí mismas. Al empoderar a las personas, no sólo se les permite desarrollar todo su potencial, sino que también se posibilita que encuentren formas de participación y que busquen soluciones que garanticen su propia seguridad humana y la de los demás.

Tal y como lo ha dejado claro la CSH, la protección y el empoderamiento se refuerzan mutuamente y no pueden plantearse de forma aislada: “ambos factores son necesarios en casi todas las situaciones de inseguridad humana, aunque la forma que adquieren y la proporción con la que se emplean variarán enormemente según las circunstancias” (CSH: 2003:10).

#### **5.1.4 Políticas Públicas**

Existen varias acepciones del concepto de políticas públicas, pero aquí nos acogemos al que Roth (2006), definió en su obra, *“Políticas públicas, formulación, implementación y evaluación”* de la siguiente manera:

“una política pública designa la existencia de un conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios o deseables y por medios y acciones que son tratados, por lo menos parcialmente, por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores

individuales o colectivos para modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática” (p. 21)

Considera que en los gobiernos actuales no dispone del monopolio exclusivo en materia de acción pública, si goza de toda la legitimidad y el poder para tomar las decisiones de regular o intervenir o no, cuando la ciudadanía así lo requiera en búsqueda de la felicidad de la sociedad en su conjunto y el cumplimiento de los fines esenciales del Estado. Precisa que el marco fundamental en las sociedades contemporáneas lo constituye el paradigma de los derechos humanos, sobre el cual se legitima la *acción pública*.

Por su parte, Torres y Santander (2013), señalan en cuanto a los fines que persiguen los Estados a través de las políticas públicas, que estos deben ser alcanzados por medio de las funciones apropiadas para el contexto sobre el cual se edifica la sociedad: Bienestar social (asignación, distribución y subsidiario), desarrollo económico (planeador, regulador, estabilidad) y seguridad, esta última, con el fin de garantizar la seguridad que demandan las personas (propiedades, integridad, bienestar).

En Colombia las políticas públicas encaminadas a los temas de Seguridad y Convivencia Ciudadana<sup>15</sup> se enmarcan en la Política Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana (PNSCC), la cual fue el resultado de un novedoso proceso interinstitucional que liderado por la Presidencia de la República, a través de la cual se convocó la participación de las siguientes entidades: Ministerio de Defensa Nacional, el Ministerio del Interior y de Justicia, la Policía Nacional y el Departamento Nacional de Planeación, y el concurso de otras entidades del orden nacional y del nivel territorial y su proceso de formulación se desarrolló en cuatro momentos, como se contempla en el documento elaborado:

El proceso de formulación de la PNSCC implicó cuatro momentos principales: a) la elaboración del marco conceptual y el diagnóstico de las políticas de seguridad ciudadana en grandes capitales de Colombia; b) la definición del mapa institucional con las entidades responsables y los espacios de coordinación interinstitucional; c) el diseño y la realización de entrevistas y mesas de trabajo con autoridades locales y expertos, y d) la retroalimentación del proceso de formulación de la política mediante la consulta y participación de actores públicos y privados. Como resultado de este proceso, la Política Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana se estructura a partir de los siguientes componentes: 1) Desafíos; 2) Objetivos, principios rectores y criterios de intervención; 3) Ejes estratégicos centrales y sus respectivas líneas de acción; 4) Ejes transversales de la política, y 5) Estrategia de implementación, que



---

<sup>15</sup> De acuerdo al PNSCC, se entiende por seguridad ciudadana la protección universal a los ciudadanos frente a aquellos delitos y contravenciones que afecten su dignidad, su seguridad personal y la de sus bienes, y frente al temor a la inseguridad. La convivencia, por su parte, comprende la promoción del apego y la adhesión de los ciudadanos a una cultura ciudadana basada en el respeto a la ley, a los demás y a unas normas básicas de comportamiento y de convivencia social.

estará acompañada de un esquema de asociación para su gestión y ejecución territorial entre entidades de los niveles nacional, departamental y municipal, organizaciones sin ánimo de lucro y empresas privadas (DNP, Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno, 2011).

La PNSCC, a groso modo como se indica en la tabla 9, se desarrolla por medio de los siguientes ejes estratégicos, cinco centrales y dos transversales:

**Tabla 9. Ejes estratégicos PNSCC**

Plan Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana (PNSCC)				
Centrales		Transversales		
Prevención Social y Situacional	Sistemas de Información 	Sistema Nacional de Información y Análisis del Delito (SNIAD)	Estudio de Políticas Públicas y Desarrollos Normativos 	Ley de Seguridad Ciudadana –Ley 1453 de 2011 Ley 1801(2016). Código Nacional de Seguridad y Convivencia
Presencia y Control Policial				
Justicia				
Víctimas y Resocialización				
Cultura de la Legalidad y Convivencia				
Ciudadanía Activa y Responsable				
<b>Líneas de acción</b>				

Fuente: adaptado con base en la información documento Plan Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana (DNP, Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno, 2011).

La Ley de Seguridad Ciudadana (Ley 1453/2011), el PNSCC, Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018: Todos por un nuevo país, es construir una Colombia en paz, equitativa y educada, y el nuevo Código Nacional de Policía (Ley1801/2016) se enfocan hacia la prevención del delito entre otros aspectos,.

La política pública en materia de seguridad y convivencia ciudadana integralmente constituyen instrumentos normativos en la lucha, prevención y control del crimen y la violencia, que en el fondo generar una conciencia de corresponsabilidad de todos los actores sociales, pero especialmente de los ciudadanos.

### 5.1.5 Corrupción

Uno de los flagelos más grandes y de orden global que tienen que enfrentar los países del mundo es el fenómeno de la corrupción, no es fácil combatirla por la misma naturaleza que se encierra con el manejo de los recursos públicos. En el documento CONPES número 167, Estrategia nacional de la política pública integral anticorrupción se hace una definición clara y precisa del concepto de mucha aplicación al caso Colombiano:

La corrupción se puede entender como un fenómeno cíclico que se autorrefuerza y en donde sus causas y consecuencias se alimentan mutuamente. Factores como la desigualdad social, los inadecuados diseños institucionales, los incentivos perversos para el oportunismo, la impunidad frente a las prácticas corruptas, y la aceptación

social de la corrupción son, en diferentes momentos, simultáneamente causas y consecuencias del fenómeno (CONPES No.167, 2013. p. 18).

Para PNUD, la corrupción es “*el uso del poder para desviar la gestión de lo público hacia el beneficio privado*” se desprende que los actores que tienen poder ya sean públicos o privados influyen en la administración de los bienes públicos realizando prácticas corruptas que impactan negativamente la gobernabilidad de las instituciones y la sociedad, ya que los bienes públicos son escasos. La corrupción posee características de nivel complejo, multidimensional e interdependiente que afecta directamente las políticas sociales y la calidad de vida, la inversión en infraestructuras y la prestación de servicios públicos.

### **5.1.6 Terrorismo**

La problemática de mayor complejidad a la que tienen que enfrentarse mancomunadamente todos los países, por los mismos efectos tan devastadores y la violencia que encierra contra la vida de las personas y las infraestructuras críticas. La definición de terrorismo dentro de los propósitos de este estudio, se toma del experto en el tema y académico holandés, profesor Alex P. Schmid toda una autoridad en el tema.

Para el profesor Schmid define el terrorismo como:

“un método de reiterada acción violenta inspirado en la angustia, utilizado por personas, grupos, o Estados, de forma (semi) clandestina, por razones idiosincrásicas, criminales o políticas, por medio de los cuales –a diferencia del asesinato– el objetivo inmediato de la violencia no es el objetivo final. Las víctimas humanas de la violencia son elegidas entre la población al azar (blancos de oportunidad) o de forma selectiva (blancos simbólicos o representativos) y se utilizan como generadores del mensaje terrorista. El proceso comunicativo entre el terrorista (u organización terrorista), víctimas (o amenazados) y objetivos principales, basados en la violencia o amenaza de violencia, es utilizado para manipular a esos objetivos principales (audiencia) y convertirlos en blancos del terror, de las exigencias terroristas o de atención, dependiendo de si se busca la intimidación, la coacción o la propaganda” (Zuinaga, 2011).

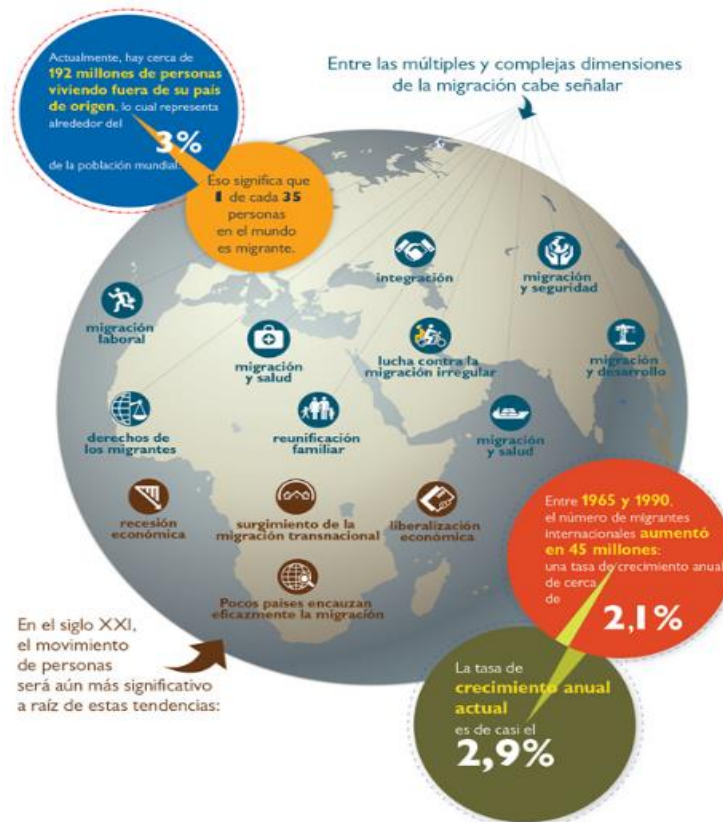
En Colombia por más de 50 años el terrorismo ha estado presente en todas las regiones del país, no obstante con los procesos de paz y posconflicto que se adelantan con las FARC-EP, grupos subversivos como el ELN continúan con prácticas terroristas.

Tampoco es descabellado pensar que otros grupos con poder como las bandas criminales, denominadas BACRIM y organizaciones criminales organizadas pueden hacer uso del terrorismo para minar la seguridad pública y perseguir sus intereses.

### 5.1.7 Migraciones

La Organización Internacional para la Migraciones (OIM), considera que la migración es uno de los temas más determinantes del Siglo XXI. Su naturaleza también es multidimensional, tal como se puede observar en la ilustración 10.

**Ilustración 10. El fenómeno de las migraciones en el mundo**



Fuente: OIM pagina web. Recuperado de: <http://www.oim.org.co/sobre-migracion/2-uncategorised/2445-licitacion-416-de-2012-cm-205-fabricacion-suministro-y-transporte-de-mobiliario-escolar.html>

Esta complejidad hace que se incremente la movilidad humana por todo el mundo, especialmente de los países pobres a los más ricos, pues *“actualmente 192 millones de personas viviendo fuera de su país de origen, lo cual representa alrededor del 3% de la población mundial”* (OIM),

El tráfico de personas es una de las actividades más lucrativas que existen alrededor de las necesidades de las personas tratando de buscar mejores condiciones de vida, pero lo cierto es que las organizaciones criminales de todo orden, aprovechan esta necesidad para sacar máximo provecho hasta tal punto que el tráfico de migrantes según la OIM *“se equipara al*

*narcotráfico como una de las fuentes más importantes de ingresos para el crimen organizado. La trata de personas se ha vuelto una preocupación importante a nivel mundial. La migración ha escalado puestos en la lista de problemas cruciales que los países del mundo desarrollado deben afrontar y ahora ocupa el primer lugar en la agenda política de los países del G8” (OIM).*

### **5.1.8 Resiliencia**

Para ONU-Hábitat, programa de Naciones Unidas que trabaja por un mejor futuro urbano, la resiliencia tiene que ver con la capacidad de los asentamientos humanos para enfrentar y salir rápidamente de una situación de peligro plausible:

La resiliencia alude a la capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible. La resiliencia frente a las crisis no sólo contempla la reducción de riesgos y daños de catástrofes (como pérdidas humanas y bienes materiales), sino la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. Mientras que las típicas medidas de reducción de riesgos tienden a concentrarse en una amenaza específica y dejan de lado la vulnerabilidad frente a otro tipo de peligros, la resiliencia adopta un enfoque frente a amenazas múltiples, considerando la capacidad de recuperación frente a todo tipo de peligros plausibles. El objetivo de ONU-Habitat es aumentar la resiliencia de las ciudades frente al impacto de las crisis por causas naturales o humanas. Un pilar fundamental de este objetivo es garantizar que las ciudades puedan resistir y recuperarse rápidamente de los sucesos catastróficos.

Por lo que el desarrollo urbano y sostenible es muy importante, pues los espacios urbanos permiten ampliar las fronteras de posibilidades y oportunidades para sus gentes.

### **5.1.9 Oportunidades de realización**

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados por la Asamblea General de la Naciones Unidas, se contempla como una de las metas del objetivo 8, Trabajo decente y crecimiento económico, contempla que al 2030, promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Teniendo en cuenta que los muchos de los factores multicausales que influyen especialmente a la población joven es carecer de oportunidades de trabajo para que pueden realizarse en lo personal, familiar y socialmente, debe existir una consideración a la hora de mirar la problemática del delito y la violencia, tratando de encontrar posibles acciones de solución para que los jóvenes no caigan en la vida fácil, sino que por medio de oportunidades de realización pueden llevar a cabo su proyecto de vida en forma inclusiva dentro de la sociedad. Al respecto, el objetivo 8, señala que:

Aproximadamente la mitad de la población mundial todavía vive con el equivalente a unos 2 dólares de los Estados Unidos diarios, y en muchos lugares el hecho de tener un empleo no garantiza la capacidad para escapar de la pobreza. Debemos reflexionar sobre este progreso lento y desigual, y revisar nuestras políticas económicas y sociales destinadas a erradicar la pobreza. La continua falta de oportunidades de trabajo decente, la insuficiente inversión y el bajo consumo producen una erosión del contrato social básico subyacente en las sociedades democráticas: el derecho de todos a compartir el progreso. La creación de empleos de calidad seguirá constituyendo un gran desafío para casi todas las economías más allá de 2015. Para conseguir el desarrollo económico sostenible, las sociedades deberán crear las condiciones necesarias para que las personas accedan a empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente. También tendrá que haber oportunidades laborales para toda la población en edad de trabajar, con condiciones de trabajo decentes (Naciones Unidas, 2017).

#### **5.1.10 Interoperabilidad gubernamental**

De acuerdo al Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe, (2007), la interoperabilidad en las organizaciones es muy importante para facilitar mejores servicios a los ciudadanos y en particular el correcto funcionamiento de la administración gubernamental al prestar sus servicios públicos y cumplir con los fines a un menor costo, dado que las ineficiencias generan frustraciones por la duplicación de procesos, como se consigna en el libro, la interoperabilidad es un factor clave de progreso:

Detrás del concepto interoperabilidad, se esconden aspectos tan importantes para los habitantes de la región como la capacidad de proveer servicios de salud adecuados, de mitigar el impacto de los desastres naturales, de vigilar la seguridad de nuestros países o facilitar el negocio exterior de nuestras empresas. La interoperabilidad permite que los gobiernos controlen que no se paguen pensiones de jubilación a personas fallecidas o que se utilicen fraudulentamente sus números de identidad para hacerlos aparecer como votantes en las elecciones generales. La interoperabilidad permite a las agencias que recaudan los impuestos impedir por ejemplo, que algunas personas que declaran ingresos correspondientes a estratos socioeconómicos bajos, poseen casas de lujo en la playa sin declarar, o a los que contando con antecedentes penales sean contratados como maestros en las escuelas a las que asisten nuestros hijos. (CEPAL, 2007).

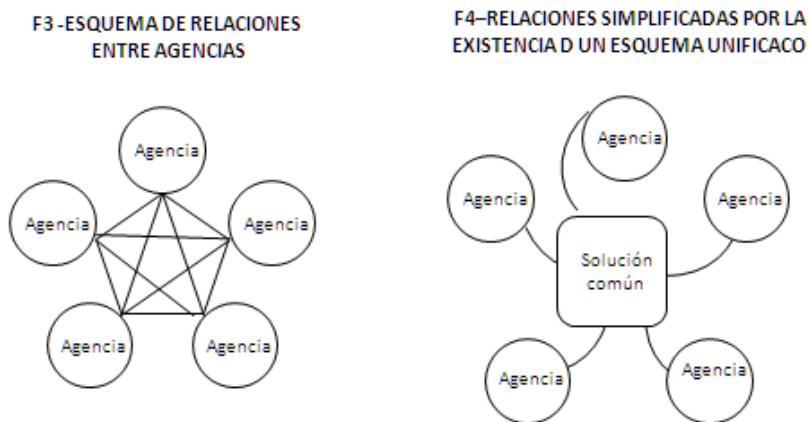
Las tecnologías permiten que los gobiernos en sus diferentes niveles territoriales promuevan el gobierno electrónico, gobierno abierto, para mejorar la calidad de vida. Bajo este análisis la interoperabilidad que se identifica como factor de cambio hace relación, a la el estudio sobre interoperabilidad a nivel local que se requiere para el gobierno electrónico, para facilitar la articulación interinstitucional y la prestación de servicios de seguridad desde el nivel local a la comunidad y sus ciudadanos. A fin de evitar la heterogeneidad de los sistemas de información que existen en todas las entidades gubernamentales, cuello de



botella que impide un intercambio de información en materia de prevención del delito y la violencia.

La ilustración siguiente tomada del libro blanco muestra el estado de las cosas y el futuro que puede adoptarse para facilitar no solo el intercambio y procesamiento de datos entre entidades públicas, sino la que en forma semi-estructurada puede alimentar tecnologías como Big Data a través de redes sociales, para analizar la problemática desde otras perspectivas nunca antes vistas.

**Ilustración 11. Interoperabilidad gubernamental actual y futura**



Fuente: Elaboración propia, con base en las graficas 3 y 4 Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2007. pp: 19-20). Recuperado de: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2871/S2007049\\_es.pdf;jsessionid=A58D981BDFC131907CE71ACE067D2817?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2871/S2007049_es.pdf;jsessionid=A58D981BDFC131907CE71ACE067D2817?sequence=1)

La ilustración F3, hace una representación del estado actual de la interoperabilidad gubernamental, diversas agencias tienen competencias relacionadas en materia de seguridad, pero la información procesada se hace separadamente. La ilustración F4, el esquema simplificado por la existencia de un sistema unificado permite que la información se procese y utilice para fines estratégicos. Hoy los Centros de Mando y Control se desarrollan en parte con base en este modelo.

## 5.2 Matriz de cambio

Se elabora a partir de la información obtenida con: el estado del arte, las tendencias mundiales, la matriz DOFA, la matriz de cambio. Se califican y se ordenan los factores por el promedio obtenido, desde el más alto hasta el más bajo. Por el grupo de expertos se determinaron los factores más importantes en la Matriz de Cambio como se muestra a continuación en la cuadro 12, la calificación de los factores se realiza con base en la siguiente escala de calificación.

Escala de calificación		
5	Muy importante.	¡Atención! Solo se puede calificar con este valor el 25% de los factores
4	Importante	
3	Duda	
2	Poco importante	
1	Sin importancia	
0	No responde	
Esta calificación debe asignarse teniendo en cuenta la <b>importancia de cada factor con respecto al objetivo del proyecto</b>		

**Cuadro 12. Matriz de Cambio**

No.	Factores de Cambio	Calificación de los "Expertos"					Promedio
		A	B	C	D	E	
1	Individuales	3	5	3	3	3	3,40
2	Conflictividad social	4	5	5	4	5	4,60
3	Comunidad escolar y local	5	5	4	5	4	4,60
4	Sociedad global	3	4	4	3	3	3,40
5	Seguridad humana	5	4	5	4	5	4,60
6	Política pública	3	4	4	4	3	3,60
7	Corrupción	4	3	4	3	4	3,60
8	Terrorismo	4	4	4	4	4	4,00
9	Movimientos migratorios	3	1	2	3	1	2,00
10	Resiliencia	4	4	4	5	4	4,20
11	Oportunidades de realización	4	3	3	3	4	3,40
12	Interoperabilidad Gubernamental	4	3	3	3	4	3,40
13	Tecnologías Smart City	5	4	5	5	5	4,80

### 5.3 Variables estratégicas

Teniendo en cuenta los mayores promedios obtenidos en la Matriz de Cambio, se seleccionan los cuatro factores que ocupan los primeros puestos, como se observa en la cuadro 13. La variable tecnológica no se incluye, pero con los resultados del *Forecasting*, se complementan cinco variables estratégicas para definir más adelante los patrones de especialización y los direccionadores de futuro.

**Cuadro 13. Variables estratégicas**

	Variables Estratégicas	Calificación de los "Expertos"					Promedio
		A	B	C	D	E	
1	Tecnologías Smart City	5	4	5	5	5	4,80
2	Conflictividad social	4	5	5	4	5	4,60
3	Comunidad escolar y local	5	5	4	5	4	4,60
4	Seguridad humana	5	4	5	4	5	4,60
5	Resiliencia	4	4	4	5	4	4,20
Se analiza si una, o hasta dos, variables importantes no quedaron incluidas. El grupo debe decidir si no deben faltar e incluirlas como adicionales a este grupo.							

## 6. Juego de Actores

Constituye una etapa importante dentro del análisis estratégico de los estudios de prospectiva. El juego de actores es un taller realizado con el fin de encontrar consensos entre los diferentes actores que participan e intervienen con sus posturas diferenciadas dentro del umbral de sus propios intereses.

Pero para llegar a la concreción de las soluciones colectivas (apropiación), los diferentes actores aunque están inmersos en una especie de batalla, como en un juego de tire y afloja, resultado de los disensos y las ideas preconcebidas que en determinado tema o asunto tienen cada uno de los jugadores, sus divergencias deben ajustarse para aflorar en unas convergencias frente a las alternativas de solución como respuesta a un problema.

Mactor es el método más empleado para desarrollar el taller con el grupo de expertos. Este método como lo menciona Godet (2011), sirve para identificar actores, objetivos y buscar la correlación entre las diferentes fuerzas que se presentan entre los actores a fin de visualizar y estudiar sus convergencias y divergencias en relación a las metas y los objetivos que en el escenario de las operaciones y los contextos se encuentran disociados, pero que requieren encontrar una solución colectiva común que permita llevar con éxito la puesta en marcha de los diferentes proyectos.

Mojica (2008), señala con respecto a las variables estratégicas que entran en juego en el ajedrez de los actores sociales que: *“Las variables estratégicas que constituyen los ejes del estudio prospectivo no son neutras, sino que tras ellas ocurre un entreverado juego de intereses de los actores con quienes están, de alguna manera, relacionadas”*

El desarrollo del método Mactor está constituido por las siete fases que integran la (1) Tabla de estrategia de actores, (2) Evaluación de la correlación de fuerzas de actores, (3) Identificación de los retos estratégicos y objetivos asociados, (4) Posición de los actores en relación con los objetivos y la identificación de las convergencias y divergencias ‘posiciones simples’, (5) Jerarquización de las prioridades de objetivos para cada actor ‘posiciones evaluadas’, (6) Integración de la correlación de fuerzas al análisis de convergencias y divergencias, y (7) Redacción de recomendaciones estratégicas y formulación de las preguntas clave sobre el futuro (Godet, 2011, pp. 68-73).

Para el desarrollo de este taller se identificaron los siguientes actores como se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 14. Presentación de los Actores

**Estado**

	Actores	Id	Definición o misión	Fuente:
Estado	Gobierno Territorial	A1	Representación ejecutiva y legislativa en los niveles territoriales para cumplir los fines del Estado, buscando darle al individuo un entorno apropiado para su realización como ser humano. Para lograr estos fines existen tres funciones principales: Legislativa, gubernamental y judicial.	<a href="http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/">http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/</a>
	Policia Nacional	A2	Es un cuerpo armado permanente de naturaleza civil, a cargo de la Nación, cuyo fin primordial es el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, y para asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz". (Art. 218 C.P.C.).	Constitución Nacional de Colombia
	Organismos de Control	A3	Conjunto de Organismos, estos son: las instituciones que componen el grupo de los organismos de control como la Procuraduría General de la Nación, la Defensoría del pueblo y la Contraloría General de la República.	<a href="http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/">http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/</a>
	Sector Justicia & Reinserción	A4	Es la encargada de administrar la justicia en Colombia; esta tarea es una función pública. Está compuesta por seis organismos: la Corte Suprema de Justicia, el Consejo de Estado, la Corte Constitucional, el Consejo Superior de la Judicatura, las Jurisdicciones Especiales y la Fiscalía General de la Nación.	<a href="http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/">http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/</a>

**Sociedad Civil**

	Actores	Id	Definición o misión	Fuente:
Sociedad Civil	Sociedad Civil	A5	Es una esfera de interacción social entre la economía y el Estado, compuesta ante todo de la esfera íntima (en especial la familia), la esfera de las asociaciones (en especial las asociaciones voluntarias), los movimientos sociales y las formas de comunicación pública.	Cohen, J. y Arato, A. (1992). <i>Sociedad civil y teoría política. México: Fondo de Cultura Económica.</i>
	Organizaciones No Gubernamentales	A6	Una Organización No Gubernamental (ONG) es una agrupación de ciudadanos voluntarios, sin ánimo de lucro, que se organizan en un nivel local, nacional o internacional para abordar cuestiones de bienestar público. Las ONG, con una labor concreta y formadas por gente que comparte un mismo interés. Desarrollando actividades diversas: Desempeñan una serie de servicios y funciones humanitarias; acercan las preocupaciones de los ciudadanos a los gobiernos; vigilan las políticas y que los programas se pongan en práctica; animan a que los interesados de la sociedad civil participen en el nivel comunitario; ofrecen análisis y competencia; sirven como mecanismos de alerta temprana; ayudan a vigilar y poner en práctica acuerdos internacionales; algunas se centran en un tema en concreto, como los derechos humanos, el medio ambiente o la salud.	<a href="http://www.un.org/es/civilsociety/doingo/criteria.shtml">http://www.un.org/es/civilsociety/doingo/criteria.shtml</a>
	Medios de Comunicación	A7	Son instrumentos utilizados en la sociedad contemporánea para informar y comunicar mensajes en versión textual, sonora, visual o audiovisual. Algunas veces son utilizados para comunicar de forma masiva, para muchos millones de personas, como es el caso de la televisión o los diarios impresos o digitales, y otras, para transmitir información a pequeños grupos sociales, como es el caso de los periódicos locales o institucionales.	<a href="http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/">http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/</a>
	Sociedad Civil No aconductada (Ciudadanos en zona de confort).	A8	Individuos que si bien no están totalmente satisfechos con su situación personal, tampoco encuentran motivos para esforzarse por cambiar sus circunstancias y caen en la apatía y frivolidad. El que puede y no hace (La antítesis ética)	<a href="http://cauca.gov.co/sites/default/files/estudio_de_prospectiva_-_el_cauca_del_futuro_0.pdf">http://cauca.gov.co/sites/default/files/estudio_de_prospectiva_-_el_cauca_del_futuro_0.pdf</a>

## Producción

	Actores	Id	Definición o misión	Fuente:
Producción	Sector Privado	A9	Empresas industriales, comerciales y por servicios del sector productivo establecidas en el	<a href="http://cauca.gov">http://cauca.gov</a>
	Planificadores Urbanos y Ambientales	A10	Profesionales o empresas que se encarga del estudio de los asentamientos humanos para su diagnóstico, comprensión e intervención. El urbanismo utiliza a la geografía urbana como herramienta fundamental, e intenta comprender los procesos urbanos a fin de planificar las intervenciones para la cualificación del espacio.	<a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo">https://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo</a>
	Seguridad Privada (RASCI)	A11	Es la Red de Apoyo y Solidaridad Ciudadana (RASCI), fue creada por el Gobierno Nacional, con el propósito de enlazar los servicios de vigilancia y seguridad privada con la Policía Nacional, para prevenir y evitar la comisión de delitos.	<a href="http://www.supervigilancia.gov.co/?idcategoria=1071">http://www.supervigilancia.gov.co/?idcategoria=1071</a>
	Sector y Empresa. Nuevas Tecnologías	A12	Es el sector de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), constituido como un sector relevante en temas como la competitividad en el ámbito educativo, productivo y estatal, gracias a las herramientas que ofrece en términos de conectividad, sistematización de procesos y gestión organizacional. Además el acceso y apropiación de las tecnologías se considera uno de los pilares para el desarrollo competitivo de un país. Son las instituciones relacionadas con la formulación, ejecución y regulación de servicios en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones en el país. Para este proyecto se incluyen, todas las entidades públicas y privadas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que desarrollan software y hardware: conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes, para el desarrollo de una nueva economía, la construcción de un Estado más moderno y eficiente, la universalización del acceso a la información, y la adquisición y utilización eficaz del conocimiento. TIC para ciudades inteligentes, Smart Cities.	<a href="http://www.mintic.gov.co/portals/604/w3-propertyname-613.html">http://www.mintic.gov.co/portals/604/w3-propertyname-613.html</a>
Academia	Academia	A13	En el marco de las nuevas configuraciones sociales, las instancias a través de las cuales se producen y se distribuyen el conocimiento y los valores culturales -o sea, las instituciones educativas, los educadores y los intelectuales en general- que ocuparán un lugar central	<a href="http://www.pedagogica.edu.co/storage/cca">http://www.pedagogica.edu.co/storage/cca</a>

## Sociedad Civil Paralela

	Actores	Id	Definición o misión	Fuente:
Sociedad Civil Paralela	Grupos ilegales armados	A14	Son los grupos armados ilegales vinculados históricamente con el fenómeno del paramilitarismo en el contexto del conflicto armado en Colombia.. Incluye los actores violentos que con ocasión de la desmovilización residualmente siguen continuando estas prácticas de violencia.	<i>Centro Nacional de Memoria Histórica. (2014). Nuevos escenarios de conflicto armado en Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional.</i>
	Delincuencia Organizada	A15	Es la actividad de un grupo estructurado de tres o más personas que existe durante cierto tiempo y que actúa concertadamente con el propósito de cometer uno o más delitos, graves o delitos tipificados en la legislación nacional con miras a obtener, directa o indirectamente, un beneficio económico u otro beneficio de orden material con afectación directa de la seguridad y la integridad de la sociedad.	<a href="http://cauca.gov.co/sites/default/files/estudio_de_prospeccion_de_la_delincuencia_organizada_en_el_cauca_del_futuro_0.pdf">http://cauca.gov.co/sites/default/files/estudio_de_prospeccion_de_la_delincuencia_organizada_en_el_cauca_del_futuro_0.pdf</a>
	Delincuencia común	A16	Es la delincuencia callejera: asalto a transeúntes, carterismo, violación, robo de bienes y artículos menores, robo a casa habitación, robo de vehículos, vandalismo, grafitos y pinta de muros y monumentos.	<a href="https://docs.google.com/file/d/0B9nxjpkDFFHj">https://docs.google.com/file/d/0B9nxjpkDFFHj</a>

### 6.1 Tabla de estrategia de actores

A través de una matriz relacional cada experto realiza una calificación de acuerdo a la siguiente una escala de valoración: Influencia fuerte = 3, moderada = 2, débil = 1, y nula = 0, determinada para cada uno de los actores que intervienen en el entorno espacio-temporal de la localidad piloto ya sea directa o indirectamente, pues vale recordar que en materia de delito y violencia todos los actores

están en constante movimiento, especialmente las personas que son victimizadas y porque los delincuentes siempre están ajustando sus patrones de comportamiento hacia los espacios urbanos poco controlados por las autoridades, pues “La violencia surge cuando se reúnen, en un mismo tiempo y lugar, los siguientes ingredientes: personas susceptibles, agresores dispuestos y armados y un ambiente propicio” (UNDP, 2004).

El método Mactor como herramienta estudia las relaciones de fuerza y poder que existen en cada uno de los actores que intervienen en el juego estratégico para acercar las soluciones de un conflicto, precisamente para determinar el valor de un acuerdo o desacuerdo con respecto a los retos y objetivos que se proponen.

## 6.2 Correlación de fuerzas de actores

Se califica la influencia y dependencia de un actor con respecto a otro dentro de la matriz relacional, la sumatoria de las *filas* corresponderá al grado de influencia, la de las *columnas* al grado de dependencia, muy similar a como se realiza un análisis estructural. Los valores resultantes son elevados a una potencia, con el fin de establecer el coeficiente Ri\*. Las influencias se puntúan de 0 a 4 teniendo en cuenta la importancia del efecto sobre el actor :

0 : Sin influencia

1 : Procesos

2 : Proyectos

3 : Misión

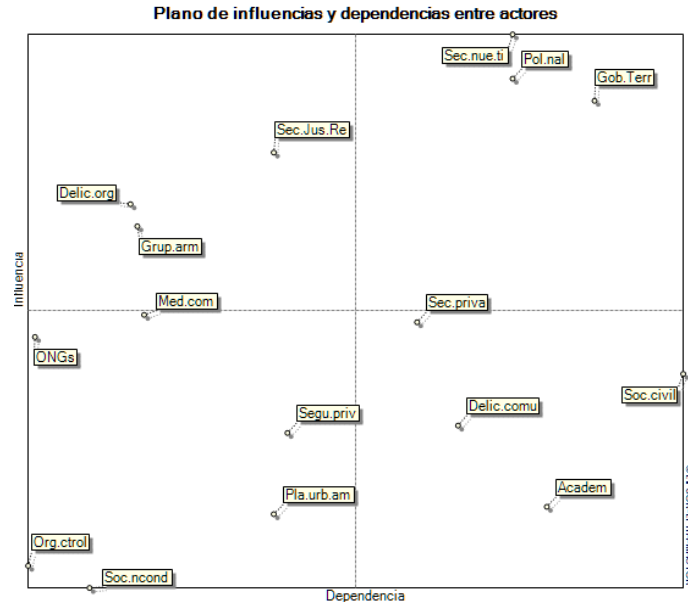
4 : Existencia

**Tabla 10. Matriz relacional Influencia - Dependencia**

Nombre Corto	Actores	Gob.Terr	Pol.nal	ONGs	Org.ctrol	Sec.Jus.Rein	Soc.civil	Med.com	Sec.priva	Academ	Pla.urb.am	Segu.priv	Sec.nue.tic	Grup.arm	Delic.org	Delic.comu	Soc.ncond	
Gob.Terr	Gobierno Territorial	0	3	1	0	0	3	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	23
Pol.nal	Policia Nacional	1	0	1	0	1	2	1	1	1	0	2	2	1	1	2	1	17
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales	1	1	0	1	1	4	0	1	2	0	0	0	0	1	1	1	14
Org.ctrol	Organismos de Control	0	2	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	12
Sec.Jus.Rein	Sector Justicia & Reinserción	2	3	0	1	0	2	0	0	1	0	2	2	1	1	1	1	17
Soc.civil	Sociedad Civil	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	12
Med.com	Medios de Comunicación	1	2	0	0	0	4	0	2	1	0	0	1	0	1	2	1	15
Sec.priva	Sector Privado	2	0	1	0	0	1	2	0	2	2	1	2	0	0	1	0	14
Academ	Academia	1	0	1	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	1	11
Pla.urb.am	Planificadores Urbanos y Ambientales	2	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	1	0	11
Segu.priv	Seguridad Privada	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	0	2	1	1	1	0	10
Sec.nue.tic	Sector. Nuevas Tecnologías	2	2	0	0	1	1	2	2	2	2	2	0	1	1	1	0	19
Grup.arm	Grupos Ilegales armados	1	1	0	1	1	2	1	2	0	0	2	0	0	1	2	1	15
Delic.org	Delincuencia Organizada	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	2	1	0	1	0	11
Delic.comu	Delincuencia comun	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0	2	2	1	2	0	1	15
Soc.ncond	Sociedad Civil no aconductada	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7
		17	19	7	6	13	30	9	16	16	10	13	19	8	11	18	11	14
<b>Dependencia</b>																		223
																		14
																		223

Mapa de influencia y dependencia entre actores es una representación gráfica de las posiciones de los actores con respecto a influencias y dependencias (directas o indirectas: Di e Ii) entre sí. Las posiciones son calculadas automáticamente por el software Mactor, figura 11.

**Figura 11. Mapa influencias y dependencias directas e indirectas**



Fuente: Godet: Método Mactor.

La escala neta de influencias directas e indirectas mide, para cada par de actores, la distancia entre la influencia directa e indirecta. Cada actor ejerce (recibe) influencias directas e indirectas del orden 2 (de) cada actor. La escala de influencia neta indicará para cada pareja de actores la influencia excedente ejercida o recibida. Si la escala es positiva (signo +), el actor i (filas de matriz NS) tiene una influencia más directa e indirecta sobre el actor j (columnas de matriz NS) que recibe de este actor. Esto es lo contrario cuando la escala tiene un signo negativo (-). El siguiente paso es calcular para cada actor la diferencia total de influencias directas e indirectas sumando las escalas de influencia neta sobre el resto de los actores.

**Tabla 11 Mactor Influencias directas e indirectas**

BN	Gob.Terr	Pol.nal	ONGs	Org.ctról	Sec.Jus.Re	Soc.civil	Med.com	Sec.priva	Academ	Pla.urb.am	Segu.priv	Sec.nue.ti	Grup.arm	Delic.org	Delic.comu	Soc.ncond	Suma
Gob.Terr		-2	-4	-3	-4	5	-2	3	4	2	-2	-1	-5	-4	4	-1	-10
Pol.nal	2		-2	-2	-4	5	-1	0	6	2	2	0	-3	-3	2	1	5
ONGs	4	2		3	2	7	-2	2	5	2	4	3	1	1	5	1	40
Org.ctról	3	2	-3		3	4	-2	-1	2	-1	3	1	-1	-2	2	0	10
Sec.Jus.Re	4	4	-2	-3		6	0	4	6	5	3	3	-1	-2	2	1	30
Soc.civil	-5	-5	-7	-4	-6		-9	-4	1	-4	-4	-7	-5	-4	3	0	-60
Med.com	2	1	2	2	0	9		1	4	1	2	2	-1	-2	3	1	27
Sec.priva	-3	0	-2	1	-4	4	-1		2	1	-1	-3	-3	-5	1	-1	-14
Academ	-4	-6	-5	-2	-6	-1	-4	-2		-2	-3	-6	-8	-6	0	-3	-58
Pla.urb.am	-2	-2	-2	1	-5	4	-1	-1	2		0	-2	-3	-6	-1	-1	-19
Segu.priv	2	-2	-4	-3	-3	4	-2	1	3	0		-1	-2	-3	1	-1	-10
Sec.nue.ti	1	0	-3	-1	-3	7	-2	3	6	2	1		-4	-3	6	1	11
Grup.arm	5	3	-1	1	1	5	1	3	8	3	2	4		-1	4	2	40
Delic.org	4	3	-1	2	2	4	2	5	6	6	3	3	1		2	2	44
Delic.comu	-4	-2	-5	-2	-2	-3	-3	-1	0	1	-1	-6	-4	-2		0	-34
Soc.ncond	1	-1	-1	0	-1	0	-1	1	3	1	1	-1	-2	-2	0		-2

Fuente: Godet: Método Mactor, ajustes elaboración propia

Estos valores son enteros relativos:

El signo (+) indica que el actor ejerce más influencia.

Le signe (-) indica que el actor ejerce más influencia.

La Matriz de Influencias Directas e Indirectas (MDII) proporciona dos tipos de información útil: - Las influencias directas e indirectas del actor  $i$  tienen en el actor  $j$  (MDII)  $ij$  donde  $i \neq j$  y son equivalentes, por definición, al actor de dependencia directa e indirecta  $j$  con respecto al actor  $i$ . - Las influencias indirectas que el actor  $i$  tiene sobre sí mismo viene a través de un actor intermediario. Esto se denomina retroacción (MDII)  $ii$ .

Cuando un actor es más competitivo por lo que será su influencia, pero su dependencia y retroacción será bastante débil. Es tonto pensar que sólo la influencia del actor mide su competitividad. Un actor puede ser muy influyente, ser también muy dependiente y al mismo tiempo ser muy retroactivo: esto resultaría en una competitividad débil. Sin embargo, un actor que es moderadamente influyente, y no tener dependencia o retroacción será muy competitivo.

La tabla 12, muestra el poder de los actores en una escala de evaluación que va de 0 a 2, y dio como resultado:

**Tabla 12. Mactor coeficiente  $R_i$  posición de los actores**

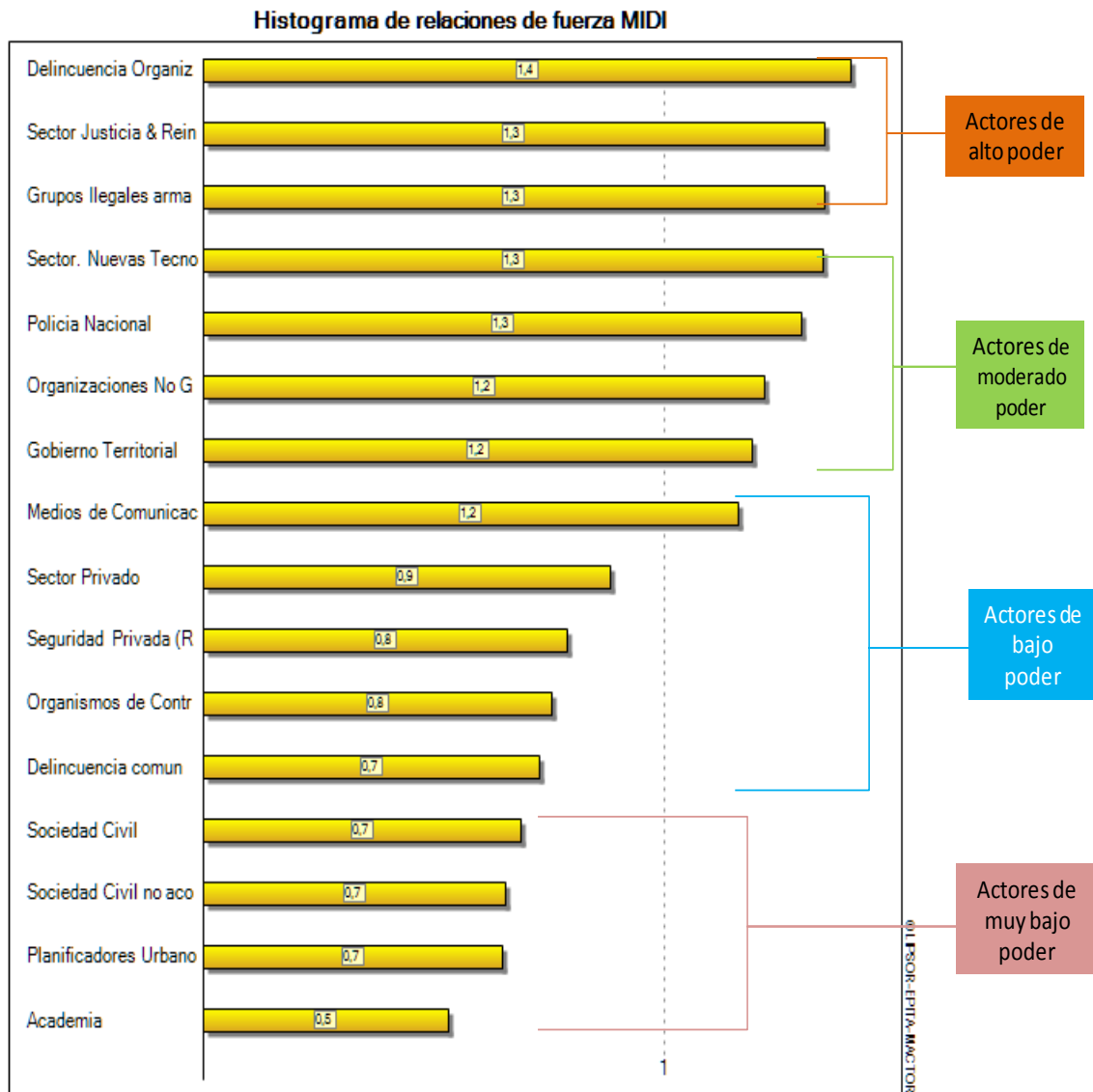
	$R_i$
Gob.Terr	1,19
Pol.nal	1,30
ONGs	1,22
Org.ctrl	0,76
Sec.Jus.Re	1,35
Soc.civil	0,69
Med.com	1,16
Sec.priva	0,88
Academ	0,53
Pla.urb.am	0,65
Segu.priv	0,79
Sec.nue.ti	1,34
Grup.arm	1,35
Delic.org	1,40
Delic.comu	0,73
Soc.ncond	0,66

©LIPSOR-EPITA-MACTOR

$R_i^*$  es la relación de fuerza del actor teniendo en cuenta las influencias y dependencias directas e indirectas y su retroacción y el histograma siguiente en la ilustración 12, muestra las fuerzas y el poder entre cada uno de los actores:



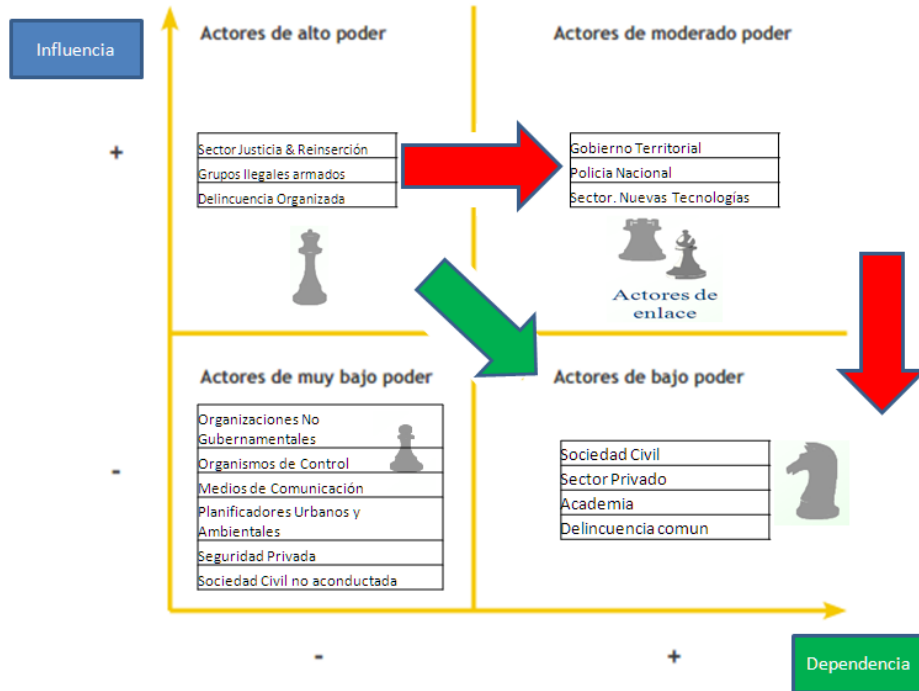
**Ilustración 12. Histograma relaciones de fuerza MIDI**



Fuente: Godet: Método Mactor, ajustes elaboración propia

Visualmente podemos ver en la ilustración 13, cómo se distribuye el poder de los actores en el campo de batalla diferenciando a los diferentes actores dentro de cada cuadrante por el grado de poder que tienen y las incidencias con respecto a la influencia directa y dependencia, representando sus posiciones con en un juego de ajedrez.

**Ilustración 13. Representación del poder mediante las fichas del juego de ajedrez**



Fuente: Mojica cartillas impartidas en la maestría PEP-P8B.

Los actores que tienen un alto poder se ubican en el cuadrante superior izquierdo, los de moderado poder en el lado superior derecho, los de bajo poder lado inferior izquierdo y los de muy bajo poder lado derecho inferior. Con estos resultados arrojados por la herramienta Mactor, permiten evidenciar que los actores que están al margen de la ley tienen un alto poder, por las actividades delictivas y de violencia que realizan.

Al observar el gráfico de convergencias entre los actores se determinan las fuerzas que hay entre los diversos actores, se destaca como las convergencias corresponden a los actores que están al lado del cumplimiento de sus funciones y misiones dentro del orden legal establecido y los actores con tipologías delictivas.

### 6.3 Identificación de los retos estratégicos y objetivos asociados

Esta actividad consiste en identificar los actores que intervienen en el juego de batalla, identificar los retos y objetivos que están asociados a cada uno de los actores a través de un

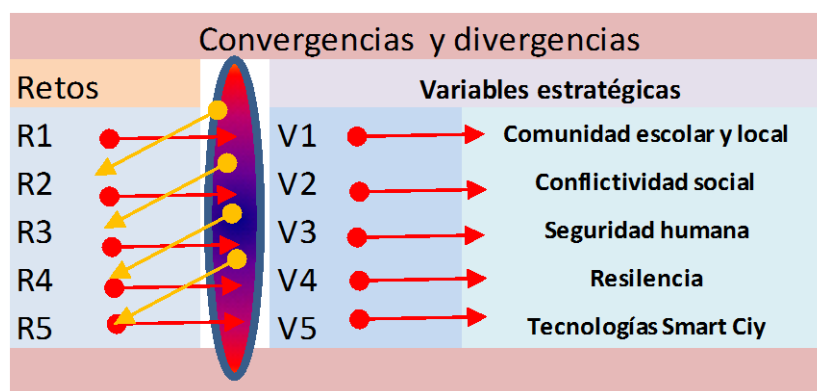
cálculo en una matriz que muestra el posicionamiento de cada actor frente a los objetivos trazados en la disputa de las decisiones.

Los retos y objetivos asociados permiten tener una visión holística en el horizonte de tiempo (año 2032), sobre el cual se realiza el estudio de prospectiva tecnológica, teniendo en cuenta que los estudios de futuro son de largo plazo.

Para el caso de aplicación del estudio prospectivo sobre la prevención del delito en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá, debe existir una corresponsabilidad de los ciudadanos y una buena gobernabilidad en cuatro administraciones distritales, sólo así tiene sentido que la propuesta se ponga en práctica y reconfigure una realidad desde lo local para la apropiación de todos los actores comunitarios.

Es en esta fase donde el encuentro de confrontación de los actores, como lo indica Godet (211), se hace en función de los fines, proyectos y medios de acción que persiguen, situación que claramente permite evidenciar como los objetivos convergen o divergen en relación con los retos estratégicos.

**Ilustración 14. Visualización convergencias y divergencias**



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al objeto que persigue este estudio prospectivo, se puede comprender que los actores que infringen las normas producto de sus actividades ilícitas: narcotráfico, lavado de activos, corrupción, delitos financieros, delitos comunes, ejercicio de malas prácticas, secuestro, extorsión, microtráfico, microextorsión, robo de automotores, sicariato, tortura, entre otros, la lógica supone que van a estar en contra de medidas tecnológicas que se implementen.

A continuación se presentan los retos asociados a cada una de las variables estratégicas y las posiciones de los actores a favor o en contra del reto.

**Cuadro 15. Reto asociado a la Comunidad escolar y local**

- **Variable estratégica:** Comunidad escolar y local
- **Reto/objetivo asociado:** Prevenir el delito de base local o comunitaria aumentando el capital o la cohesión social.
- **Actores a favor: 13**
- **Actores en contra: 3**

Variable	Actores
<b>Comunidad escolar y local</b>	<b>a favor:</b>
Es un sistema de relaciones sociales, que mediante una interacción solidaria, integrada y creativa de pluralidad de personas, permite la organización comunal de base para la cooperación y cogestión de los servicios dedicados a la educación y otros utilizados por ella para la promoción de la vida comunal, dentro del ámbito de un territorio determinado. <sup>1</sup>	Gobierno Territorial Policía Nacional Organismos de Control Sector Justicia & Reinserción Sociedad Civil Organizaciones No Gubernamentales Medios de Comunicación Sector Privado Planificadores Urbanos y Ambientales Seguridad Privada (RASCI) Sector y Empresa. Nuevas Tecnologías Academia Sociedad Civil No aconductada (Ciudadanos en zona de confort ).
<b>Reto</b>	<b>en contra:</b>
Prevenir el delito de base local o comunitaria aumentando el capital o la cohesión social .	Grupos Ilegales armados Delincuencia Organizada Delincuencia común
1. Capital social: Red de relaciones sociales, confianza mutua y valores compartidos, solidaridad comunitaria o sentido de identidad cívica que existe en un barrio . Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito - UNODC. (2011). Recuperado de <a href="https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/crimeprevention/Handbook_on_the_Crime_Prevention_Guidelines_Spanish.pdf">https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/crimeprevention/Handbook_on_the_Crime_Prevention_Guidelines_Spanish.pdf</a>	
<i>a favor:</i>	13
<i>en contra:</i>	3
<b>Total actores</b>	16

**Cuadro 16. Reto asociado a la Conflictividad Social**

- **Variable estratégica:** Conflictividad Social
- **Reto/objetivo asociado:** Resignificar la interacción de los principales actores involucrados en la problemática de la inseguridad: Autoridades policivas y administrativas y sociedad
- **Actores a favor: 12**
- **Actores en contra: 4**

Variable	Actores
<b>Conflictividad social</b>	<b><i>a favor:</i></b>
Es un proceso de interacción contenciosa entre actores e instituciones, organizados, que actúan colectivamente buscando mejoras, defendiendo la situación existente o proponiendo un contraproyecto. <sup>1</sup>	Gobierno Territorial Policía Nacional Organismos de Control Sector Justicia & Reinserción Sociedad Civil Organizaciones No Gubernamentales Medios de Comunicación Sector Privado Planificadores Urbanos y Ambientales Seguridad Privada (RASCI) Sector y Empresa. Nuevas Tecnologías Academia
<b>Reto</b>	<b><i>en contra:</i></b>
Resignificar la interacción de los principales actores involucrados en la problemática de la inseguridad: Autoridades policivas y administrativas y sociedad. <sup>2</sup>	Grupos Ilegales armados Delincuencia Organizada Delincuencia común Sociedad Civil No aconductada (Ciudadanos en zona de confort ).
<p>1. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD. Recuperado de <a href="http://www.undp.org/content/dam/panama/docs/documentos/undp_pa_prevenicygestion_conflictossociales.pdf">http://www.undp.org/content/dam/panama/docs/documentos/undp_pa_prevenicygestion_conflictossociales.pdf</a></p> <p>2. Muñoz y Medrano (2002). Violencia social. México: Universidad Nacional Autónoma de México</p>	
<i>a favor:</i>	12
<i>en contra:</i>	4
<b>Total actores</b>	<b>16</b>

### Cuadro 17. Reto asociado a la Seguridad Humana

- **Variable estratégica:** Seguridad Humana
- **Reto/objetivo asociado:** Encontrar respuestas colaborativas y multisectoriales, bajo un enfoque integral desarrollando agendas con los actores que manejan las temáticas de seguridad, derechos humanos y desarrollo.
- **Actores a favor: 13**
- **Actores en contra: 3**

Variable	Actores
<b>Seguridad humana</b>	<b>a favor:</b>
Es la protección del núcleo vital de todas las vidas humanas de forma que se mejoren las libertades humanas y la realización de las personas. La seguridad humana significa proteger las libertades fundamentales, aquellas libertades que son la esencia de la vida. Significa proteger a las personas de situaciones y amenazas críticas (graves) y más presentes (extendidas). Significa utilizar procesos que se basen en las fortalezas y aspiraciones de las personas. Significa crear sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos, militares y culturales que, de forma conjunta, aporten a las personas los fundamentos para la supervivencia, el sustento y la dignidad. <sup>1</sup>	Gobierno Territorial Policía Nacional Organismos de Control Sector Justicia & Reinserción Sociedad Civil Organizaciones No Gubernamentales Medios de Comunicación Sector Privado Planificadores Urbanos y Ambientales Seguridad Privada (RASCI) Sector y Empresa. Nuevas Tecnologías Academia  Sociedad Civil No aconductada (Ciudadanos en zona de confort).
<b>Reto</b>	<b>en contra:</b>
Encontrar respuestas colaborativas y multisectoriales, bajo un enfoque integral desarrollando agendas con los actores que manejan las temáticas de seguridad, derechos humanos y desarrollo. <sup>2</sup>	Grupos Ilegales armados Delincuencia Organizada Delincuencia común
<p>1. Fondo Fiduciario de las Naciones Unidas para la Seguridad de los Seres Humanos (s.f.). Recuperado de <a href="http://www.un.org/humansecurity/es">http://www.un.org/humansecurity/es</a></p> <p>2. Organización de Naciones Unidas (ONU) : Comisión de Seguridad Humana (CSH). (2003). Teoría y práctica de la seguridad humana. En su informe final Human Security Now. Recuperado de: <a href="https://docs.unocha.org/sites/dms/HSU/Publications%20and%20Products/Human%20Security%20Tools/Human%20Security%20in%20Theory%20and%20Practice%20Spanish.pdf">https://docs.unocha.org/sites/dms/HSU/Publications%20and%20Products/Human%20Security%20Tools/Human%20Security%20in%20Theory%20and%20Practice%20Spanish.pdf</a></p>	
<i>a favor:</i>	13
<i>en contra:</i>	3
<b>Total actores</b>	<b>16</b>

**Cuadro 18. Reto asociado a la Resiliencia**

- **Variable estratégica:** Resiliencia
- **Reto/objetivo asociado:** Lograr que la localidad piloto y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- **Actores a favor: 12**
- **Actores en contra: 4**

Variable	Actores
<b>Resiliencia</b>	<b>a favor:</b>
Es la capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible. La resiliencia frente a las crisis no sólo contempla la reducción de riesgos y daños de catástrofes (como pérdidas humanas y bienes materiales), sino la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. <sup>1</sup>	Gobierno Territorial Policía Nacional Organismos de Control Sector Justicia & Reinserción Sociedad Civil Organizaciones No Gubernamentales Medios de Comunicación Sector Privado Planificadores Urbanos y Ambientales Seguridad Privada (RASCI) Sector y Empresa. Nuevas Tecnologías Academia
<b>Reto</b>	<b>en contra:</b>
Lograr que la localidad piloto y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. <sup>2</sup>	Grupos Ilegales armados Delincuencia Organizada Delincuencia común Sociedad Civil No aconductada (Ciudadanos en zona de confort ).
1. ONU-HABITAT (2017). Recuperado de <a href="http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/resiliencia/">http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/resiliencia/</a>	
2. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <a href="http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/">http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/</a>	
<i>a favor:</i>	12
<i>en contra:</i>	4
<b>Total actores</b>	16

**Cuadro 19. . Reto asociado a las Tecnologías Smart City**

- **Variable estratégica:** Tecnologías Smart City
- **Reto/objetivo asociado:** Implementar una plataforma de Gobernanza Urbana, sobre la base de nuevas tecnologías como Big Data y Drones, para crear intervenciones basadas en enfoques de situación o circunstancias para prevenir el delito.
- **Actores a favor: 12**
- **Actores en contra: 4**

Variable	Actores
<b>Tecnologías Smart Ciy</b>	<b><i>a favor:</i></b>
Es la creación de una plataforma urbana de gestión que concentre datos de origen diverso, desde la creación de un sistema operativo de ciudad que desacople las soluciones tecnológicas de sus proveedores hasta una plataforma transversal de sensores. <sup>1</sup>	Gobierno Territorial Policía Nacional Organismos de Control Sector Justicia & Reinserción Sociedad Civil Organizaciones No Gubernamentales Medios de Comunicación Sector Privado Planificadores Urbanos y Ambientales Seguridad Privada (RASCI) Sector y Empresa. Nuevas Tecnologías Academia
<b>Reto</b>	<b><i>en contra:</i></b>
Implementar una plataforma de Gobernanza Urbana, sobre la base de nuevas tecnologías como Big Data y Drones, para crear intervenciones basadas en enfoques de situación o circunstancias para prevenir el delito. <sup>2</sup>	Grupos Ilegales armados Delincuencia Organizada Delincuencia común Sociedad Civil No aconductada (Ciudadanos en zona de confort ).
<p>1. Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI). Recuperado de <a href="http://www.redciudadesinteligentes.es/index.php">http://www.redciudadesinteligentes.es/index.php</a></p> <p>2. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito - UNODC. (2011). Recuperado de <a href="https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/crimeprevention/Handbook_on_the_Crime_Prevention_Guidelines_Spanish.pdf">https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/crimeprevention/Handbook_on_the_Crime_Prevention_Guidelines_Spanish.pdf</a></p>	
<i>a favor:</i>	12
<i>en contra:</i>	4
<b>Total actores</b>	<b>16</b>



Mactor genera una serie de gráficos y planos e informes para facilitar la comprensión y desarrollo del juego de actores como se muestra en los apartados siguientes.

La balanza en la ilustración 15, en cuanto al reto/objetivo asociado a la comunidad escolar y educativa “Prevenir el delito de base local o comunitaria aumentando el capital o la cohesión social” destaca las posiciones encontradas entre el colectivo que muestra una cohesión o capital social y los actores que están afectando la paz y tranquilidad de los territorios, que corresponde a grupos armados ilegales, organizaciones criminales y delincuencia común.

**Ilustración 15. Balance de posiciones reto asociado a la comunidad escolar y educativa**



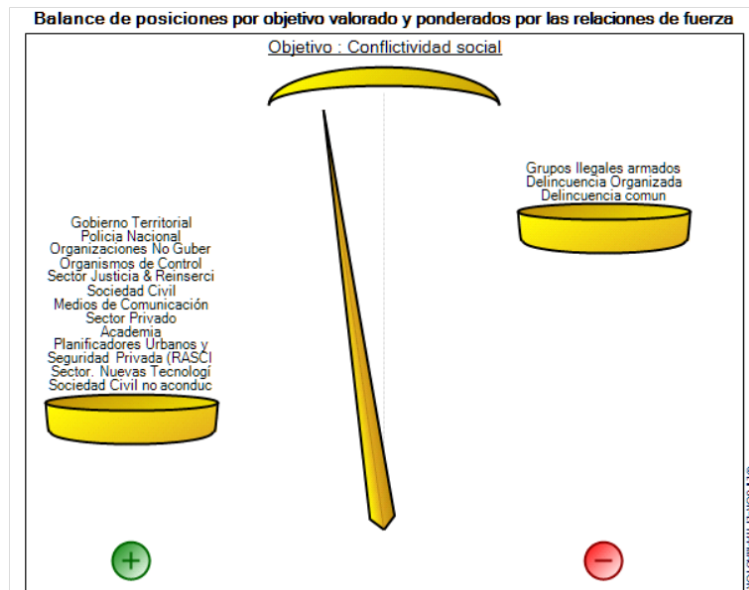
Fuente: Godet: Método Mactor

En cuanto a los individuos que integran la sociedad civil no aconductada, su conducta pasiva puede contribuir a que los grupos delictivos los tengan en cuenta para formar parte de sus filas por el bajo sentido cívico que los caracteriza.

En la ilustración 16, visualmente se ven las posiciones asumidas por los actores para el reto/objetivo asociado a la conflictividad social “Resignificar<sup>16</sup> la interacción de los principales actores involucrados en la problemática de la inseguridad: Autoridades policivas y administrativas y sociedad” si todos los actores como se refleja en la ilustración 13, que están al lado izquierdo de la balanza se implican dentro de la problemática de la inseguridad, el delito y la violencia buscando una resignificación en su actuar en el entorno local, se pueden alcanzar grandes avances en materia de prevención del delito.

<sup>16</sup> Resignificación para efectos de este proyecto es mirar el estado del arte sobre la prevención del delito e interpretarlo con la prospectiva de una manera diferente para re-significar una nueva realidad en el contexto local y el individuo que mejore las conflictividades sociales con base en procesos de corresponsabilidad, gobernanza en forma resiliente y sostenibles.

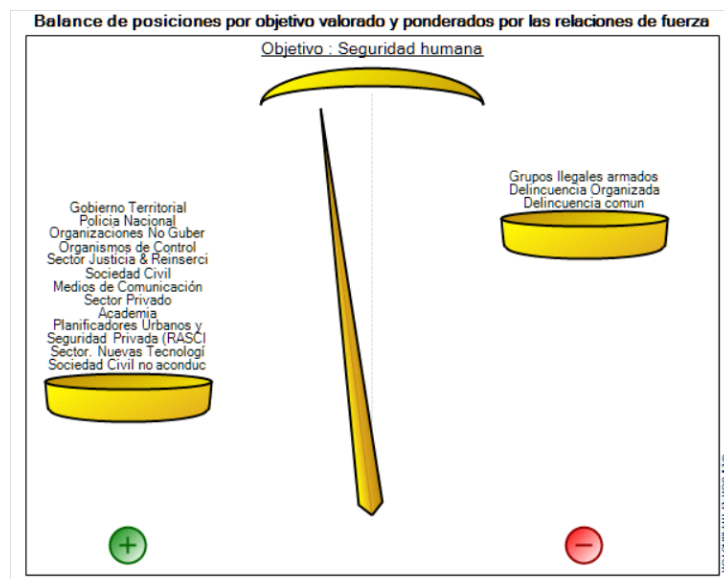
**Ilustración 16. Balance de posiciones reto asociado a la conflictividad social**



Fuente: Godet: Método Mactor

La ilustración 17, con respecto al reto/objetivo asociado a la seguridad humana “*Encontrar respuestas colaborativas y multisectoriales, bajo un enfoque integral desarrollando agendas con los actores que manejan las temáticas de seguridad, derechos humanos y desarrollo*” Sigue mostrando un peso en la balanza a favor del colectivo social.

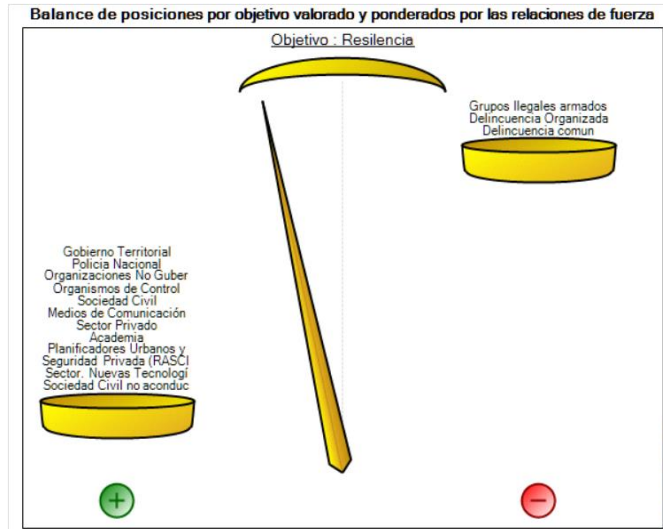
**Ilustración 17. Balance de posiciones objetivo seguridad humana**



Fuente: Godet: Método Mactor

Visualmente en la ilustración 18, se observan las posiciones asumidas por los actores para el reto/objetivo asociado a la resiliencia “Lograr que la localidad piloto y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” siguen siendo muy desfavorables para los actores que están al margen de la ley.

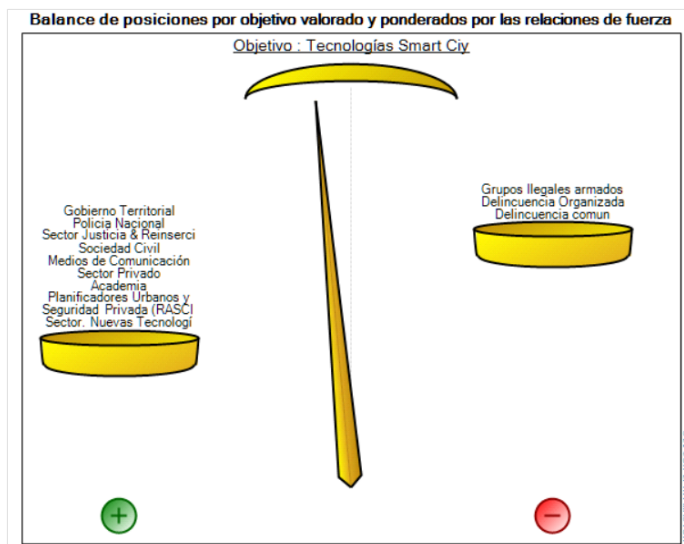
**Ilustración 18. Balance de posiciones reto asociado a la Resiliencia**



Fuente: Godet: Método Mactor

Finalmente la ilustración 19, refleja un desbalance a favor de los actores que son conscientes que el uso de las tecnologías puede traer consigo grandes beneficios para la sociedad para enfrentar la inseguridad en las ciudades.

**Ilustración 19. Balance de posiciones reto asociado a las Tecnologías Smart City**



Fuente: Godet: Método Mactor

## 6.4 Posición de los actores en relación con los objetivos, convergencias y divergencias

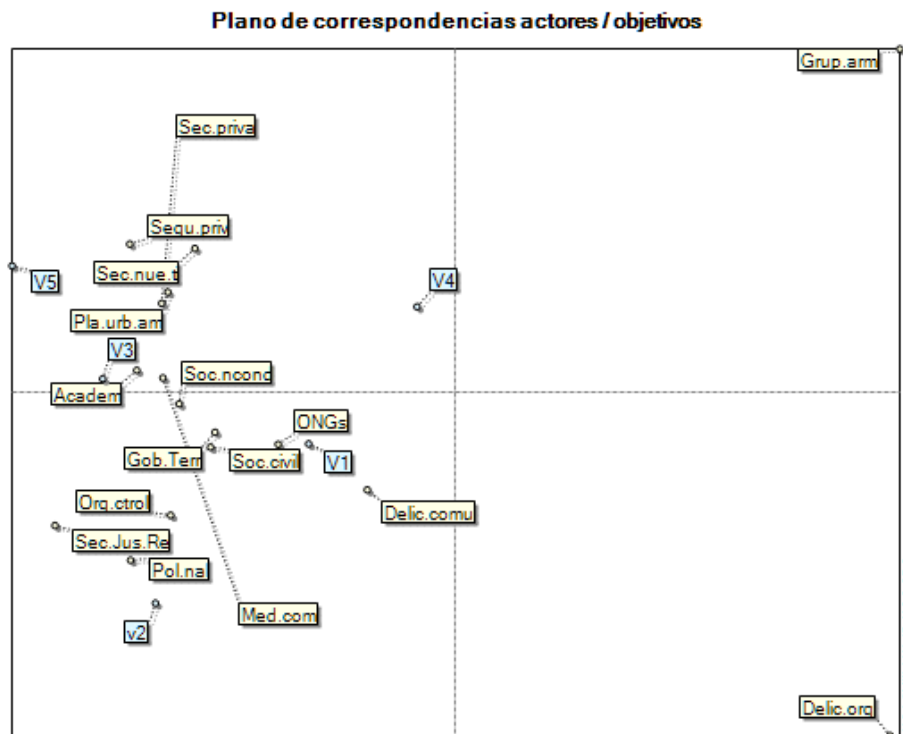
En esta etapa se hace una descripción de la matriz actores x objetivos, se mide y evalúa la actitud de cada uno manifestando su aprobación (+1). Neutralidad (0) y desaprobación (-1). EL método Mactor realiza y precisa cada correlación, con el fin de inventariar los juegos de alianzas y conflictos.

La grafica siguiente permite ver en una sola imagen las correspondencias que existe entre los actores y sus objetivos asociados a cada variable estratégica:



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 20. Plano de correspondencias / objetivos



Fuente: Godet: Método Mactor

Observese que los grupos armados ilegales, la delincuencia común y organizada en sentido real cada una tira para su propio lado, mientras, sin realizar alianzas con otros actores delincuenciales, mientras que los miembros que persiguen un bien común ajustan sus expectativas y necesidades con base en el grado de poder que tienen para tratar de conseguir retos/objetivos que favorezcan a la colectividad, como producto de la acción colectiva.

A medida que se va desarrollando el juego de actores mediante el procesamiento de cada una de las variables en las matrices que se procesan con el método MACTOR, se van construyendo varios gráficos que permiten evaluar la realidad del objeto de estudio a través de la jerarquización de los objetivos para cada uno de los actores, se evalúa la intensidad de la posición, considerando una escala de -4 y 4 que especifica el grado de oposición bajo las siguientes apreciaciones: muy alto, alto, medio o bajo.

La posición de los actores en el plano se visualiza en la siguiente tabla tabulada automáticamente por la matriz que genera el software del método Mactor. Los resultados constituyen salidas de información, que permiten mediante una gráfica ver a cierto grupo de actores en las respectivas convergencias y divergencias con relación a los intereses que persiguen.

**Cuadro 20. Procesamiento matriz Mactor posiciones contrarias**

2MAO	V1	V2	V3	V4	V5
Gob.Terr	3	3	3	3	2
Pol.nal	3	4	3	1	2
ONGs	2	2	3	3	0
Org.ctrol	1	3	3	1	0
Sec.Jus.Re	1	3	2	0	2
Soc.civil	1	4	4	4	1
Med.com	1	2	2	2	2
Sec.priva	2	2	2	3	4
Academ	3	2	2	1	4
Pla.urb.am	1	2	3	4	4
Segu.priv	1	1	4	3	4
Sec.nue.ti	2	2	2	4	4
Grup.arm	-2	-4	-3	-1	-4
Delic.org	-2	-2	-4	-1	-4
Delic.comu	-1	-2	-3	-1	-4
Soc.ncond	-1	1	1	1	0

© IPSOR-EPITA-MACTOR

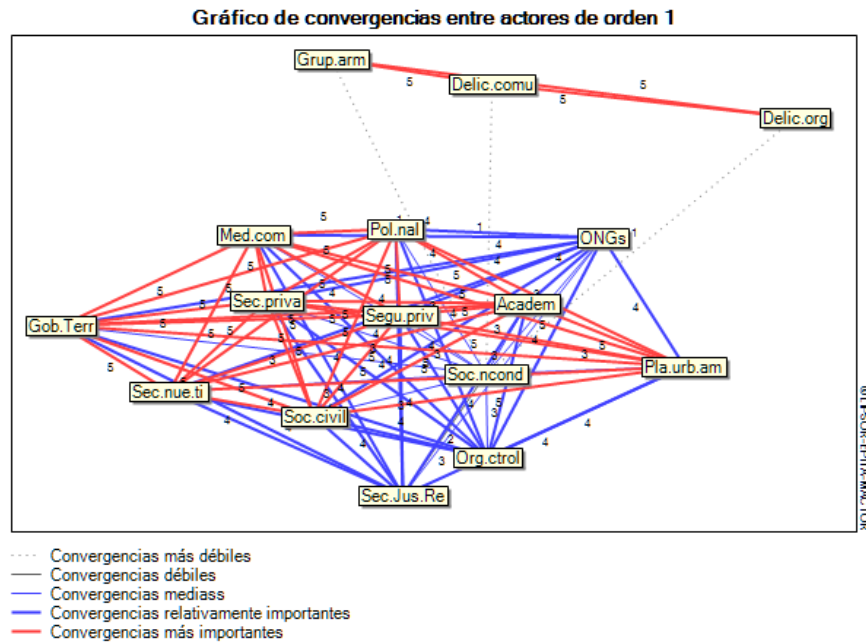
Fuente: Godet: Método Mactor

### 6.5 Jerarquización de las prioridades

En esta fase se generan y muestran unos gráficos elementales para observar a primera vista las convergencias y divergencias de los objetivos de los actores, con el fin de ir elaborando el modelo al contexto o la realidad donde se desarrolla, se mide la intensidad de la posición de cada uno para procesar una escala de valoración.

Obsérvese en el gráfico siguiente unas bien definidas convergencias entre los actores que están al lado izquierdo, frente a los otros actores que infringen la ley.

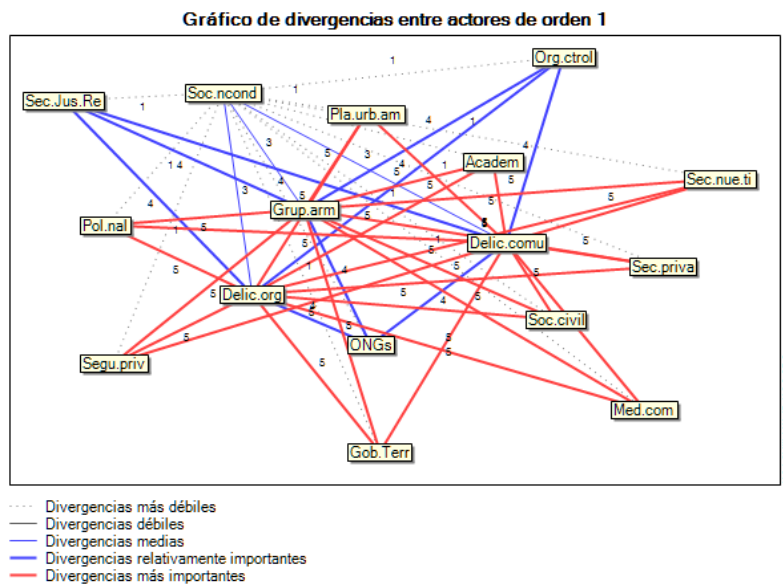
**Ilustración 21. Grafico de convergencias entre actores de orden 1**



Fuente: Godet: Método Mactor

En cuanto a las divergencias, frente a los objetivos que persigue cada actor el panorama es el siguiente:

**Ilustración 22. Grafico de divergencias entre actores de orden 1**

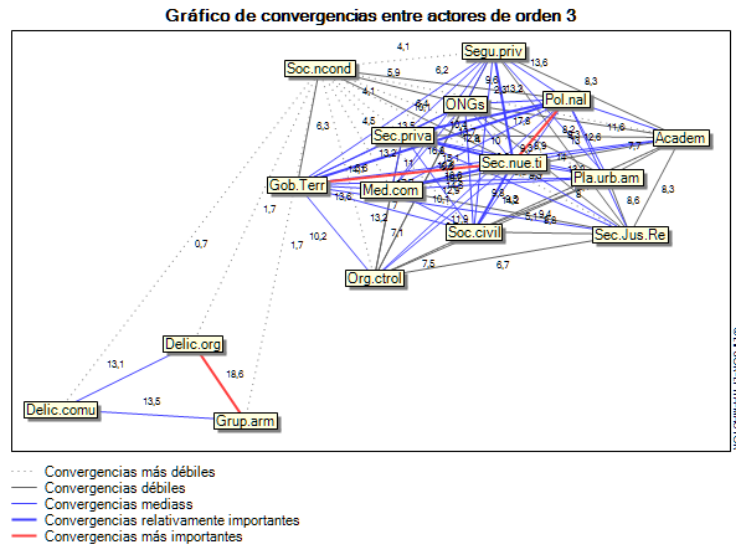


Fuente: Godet: Método Mactor

## 6.6 Integración de la correlación de fuerzas

En esta fase se ajustan las fuerzas las convergencias y divergencias entre todos los actores, ajustando la intensidad de cada uno a su posición con respecto a cada uno de los objetivos definidos. Los gráficos siguientes nos dan una fotografía de lo que sucede en esta etapa.

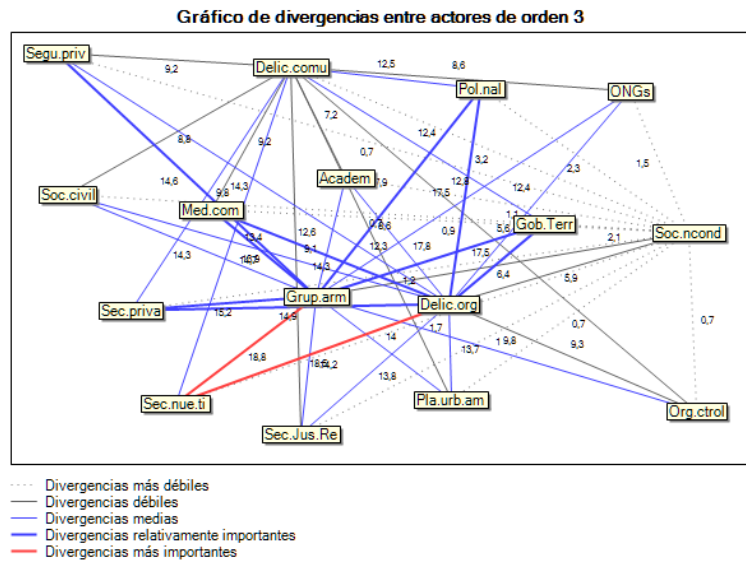
**Ilustración 23. Convergencias posibles bajo deformación de alianzas**



Fuente: Godet: Método Mactor

**Ilustración 24. Divergencias posibles bajo deformación de alianzas**

En cuanto a la deformación de alianzas y conflictos potenciales tenemos las siguientes:



Fuente: Godet: Método Mactor

Es evidente en la gráfica anterior las divergencias más importantes que toman los actores al margen de la ley en cuanto a la variable estratégica de tecnologías, al fin de cuentas si la ciudadanía tiene acceso a plataformas inteligentes se puede mejorar la calidad de vida dentro de entornos muy urbanizados.

## **6.7 Recomendaciones y formulación de las preguntas**

En este estado de las cosas, el método Mactor permite a través del análisis desarrollado sobre el juego de las alianzas y conflictos potenciales, permite la formulación de preguntas clave de prospectiva (Godet, 2011).

Preguntas como:

- ¿Las nuevas tecnologías pueden generar efectos disuasivos para disminuir las acciones delictivas, identificar actores y lograr judicializarlos en el menor tiempo posible?
- ¿Se deben ajustar las normas legales y penales para dar una mayor relevancia a la captura y judicialización de los delincuentes, dando un valor agregado a la identificación de actores por medios tecnológicos, sin necesidad de esperar a la formalización de las denuncias?
- ¿Las autoridades judiciales, policiales y administrativas están verdaderamente capacitadas para hacer buen uso de las tecnologías?
- ¿Desde lo local, los ciudadanos pueden potencializar la adopción de tecnologías, para evidenciar los incidentes y contar en forma oportuna y eficaz el concurso de las autoridades para operacionalizar las capturas?
- ¿Es posible implementar un modelo de prevención del delito gestionado directamente por las comunidades sin que se comprometa su vida?

Recomendaciones:

- Es muy importante que las autoridades administrativas, judiciales y policivas, como la comunidad en general se fortalezcan capacidades desde lo local para que los ciudadanos se apropien de mecanismos y tecnologías que les permitan gestionar con mayor oportunidad sus necesidades de seguridad. Si bien es cierto que constitucionalmente, las autoridades policivas están instituidas para garantizar la seguridad, cierto es que 8.000 policías que hay en Bogotá, no pueden contrarrestar el avance de las acciones delictivas.
- Si entre todos los ciudadanos de bien apropiamos acciones colaborativas y hacemos uso adecuado de las tecnologías que están presentes, el caos que vivimos en las grandes ciudades, se puede solucionar si verdaderamente logramos una cohesión social.



- Los sistemas de video vigilancia existentes a nivel comunitario, residencial y privado deben ser objeto de articulación y gestión mancomunada, no pueden estar como islas.

## 7. Escenarios de referencia

En este apartado se utiliza la técnica de *Análisis Morfológico* y se hace una referencia del tema ubicándolo en una situación futura bajo el entorno donde operan los cambios tecnológicos. Cada una de las variables estratégicas o claves que fueron priorizadas, sirven para la construcción de algunos escenarios; dentro de los cuales, finalmente se selecciona, como menciona Mojica (2008), uno que será el encargado de servir de punto de referencia para delimitar el análisis de las tecnologías de futuro y determinar sus posibles consecuencias. La figura 12, muestra la proyección de las variables priorizadas y la figura 12, la ordenación de las variables dentro de una sintaxis lógica.

Figura 12. Proyección variables línea bisectriz



Fuente: Elaboración propia

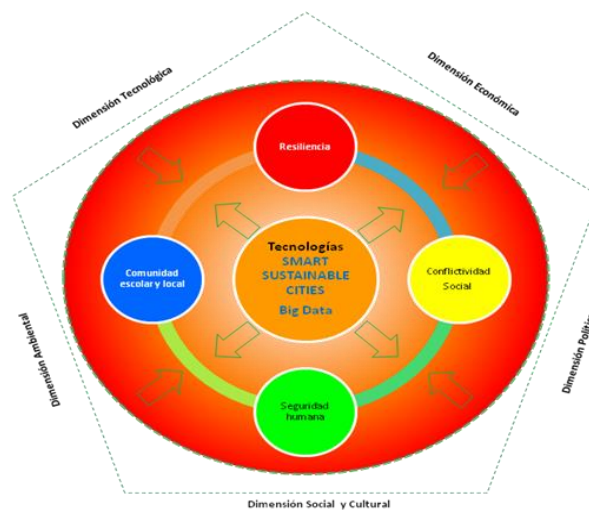
### 7.1 Interpretación holística de la sintaxis lógica

La explicación de la sintaxis lógica en lo referente a este estudio de prospectiva tecnológica sigue la siguiente interpretación: Al implementar un modelo prospectivo tecnológico para la prevención del delito en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá, se requiere que exista interdependencia relacional de las 5 variables identificadas dentro del espectro holístico, esto teniendo en cuenta que existen factores multicausales que influyen a todos los actores sociales, especialmente, a los individuos dentro de una comunidad escolar y local.

Actores como el Estado, las empresas privadas, organizaciones, fundaciones de todo nivel y la academia también influyen en el comportamiento y la formación de los individuos, las familias y las colectividades. Dentro del modelo las tecnologías *Smart City* facilitan a todos los actores las comunicaciones de sus lenguajes formales y simbólicos, habilitan en tiempo real todo tipo de mensaje, para hacer mapas geo-referenciados de los zonas críticas (*Spots Hots*) y analizar patrones de comportamiento delictivo o conductas desviadas,

Si se predicen a tiempo puede mejorar los índices de seguridad y convivencia al identificar los patrones socioculturales, especialmente los relacionados con la prevención de los delitos de alto impacto y la convivencia entre los individuos.

**Figura 13. Sintaxis lógica relación de variables**



Fuente: Elaboración propia

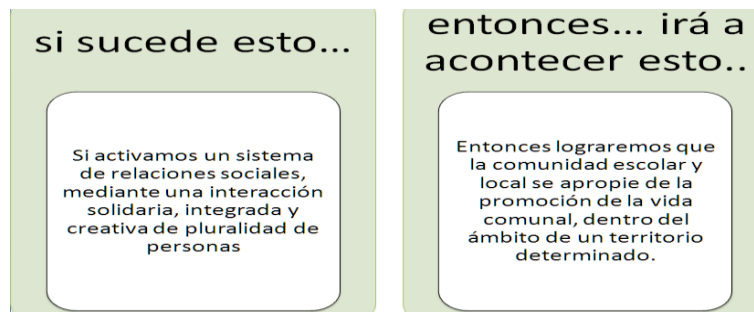
Las flechas de doble sentido esquematizan la dinámica social, económica, cultural, ambiental, política y tecnológica que confluye en un sistema complejo, es decir un *circuito prospectivo*, basado en la construcción de redes. Un buen uso de la tecnología facilita la interoperabilidad institucional a las autoridades administrativas y policivas encargadas de controlar y garantizar la paz, la tranquilidad y el goce de los derechos fundamentales.

En el estado actual de las cosas se requiere una articulación interinstitucional eficiente en materia de planeación, coordinación y colaboración *Bottom Up*. Finalmente es importante visibilizar al interior del modelo la corresponsabilidad ciudadana, la resiliencia y la gobernanza para edificar entornos urbanos más sostenibles que brinden una mejor calidad de vida y búsqueda de la felicidad. Gracias al análisis morfológico podemos conjeturar el futuro probable y los futuros posibles. Para lo cual y luego de haber dado una explicación de cada una de las cinco variables que se priorizaron en el contexto de la sintaxis lógica para interpretar que pudo haber acontecido, identificamos su causa principal dentro de la lógica de la formación de las palabras *SI...sucede esto, Entonces...* como se muestra en los cuadros del 21 al 25.

Dentro de esta lógica la formación de las palabras y oraciones con sentido lógico para la variable *comunidad escolar y local*, se propone de la siguiente manera:

Si activamos un sistema de relaciones sociales, mediante una interacción solidaria, integrada y creativa de pluralidad de personas. Entonces lograremos que la **Comunidad Escolar y Local** se apropie de la promoción de la vida comunal, dentro del ámbito de un territorio determinado. Que para el caso sería mejorar la prevención del delito gracias a la unión de cada uno de los habitantes de bien.

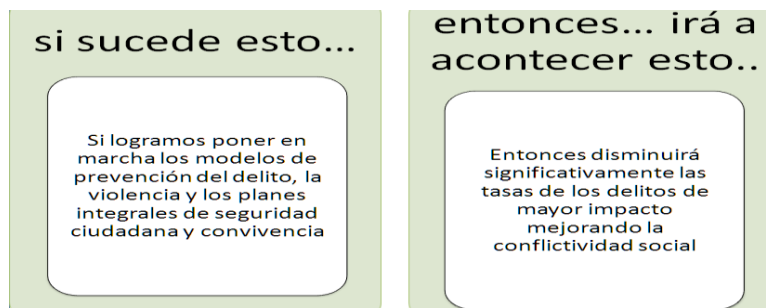
**Cuadro 21. Variable 1 – Comunidad escolar y local**



En cuanto a la variable **Conflictividad Social**, si logramos poner en marcha modelos de prevención del delito, la violencia y los planes integrales de seguridad ciudadana y convivencia. Entonces disminuirá significativamente las tasas de los delitos de mayor impacto mejorando la conflictividad social. Los actores sociales tienen que ser partícipes de la realidad que viven en su entorno.

Es imposible que 8000 policías puedan hacer una labor eficiente en las 20 localidades con las que cuenta la ciudad de Bogotá, que tiene una población de casi 9 millones de habitantes. Si todos colaboramos podemos lograr metas articuladas e integradas.

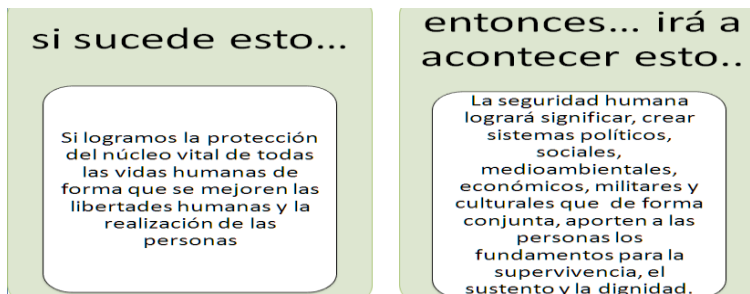
**Cuadro 22. Variable 2 – Conflictividad social**



De la misma manera, si logramos la protección del núcleo vital de todas las vidas humanas de forma que se mejoren las libertades humanas y la realización de las personas. Entonces las **Seguridad Humana** logrará significar, crear sistemas políticos, sociales,

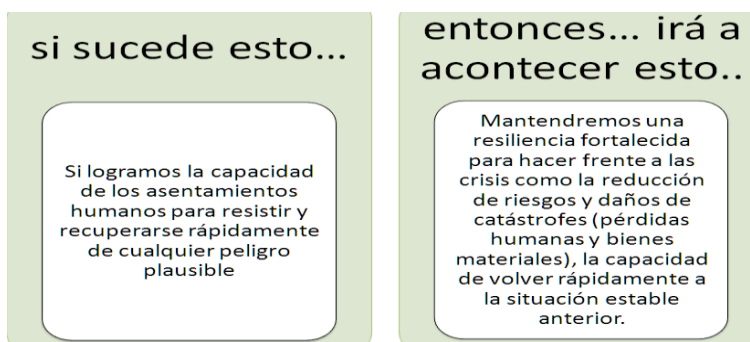
medioambientales, económicos, militares y culturales que de forma conjunta, aporten a las personas los fundamentos para la supervivencia, el sustento y la dignidad.

**Cuadro 23. Variable 3 – Seguridad humana**



Con respecto a la variable **Resiliencia**, Si logramos la capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro. Entonces mantendremos una resiliencia fortalecida para hacer frente a las crisis como la reducción de los riesgos y daños de las catástrofes (pérdidas humanas y bienes materiales), la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior.

**Cuadro 24. Variable 4 – Resiliencia**

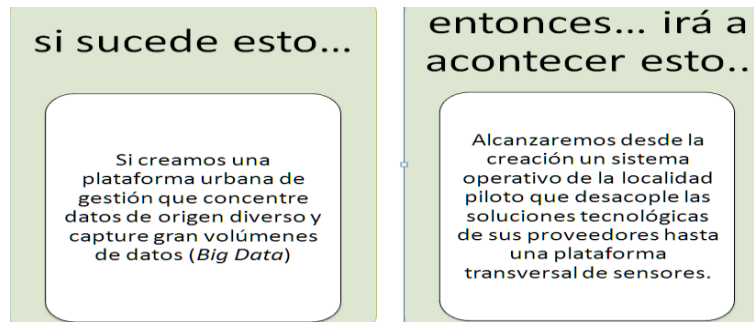


Y por lo que concierne a la variable de las **Tecnologías Smart City**, Si creamos una plataforma urbana de gestión que concentre datos de origen diverso y capture grandes volúmenes de datos (*Big Data*), Entonces alcanzaremos un sistema operativo de la localidad piloto que desacople las soluciones tecnológicas de sus proveedores hacia una plataforma transversal de sensores.

Es de gran ayuda la implementación de sensores y actuadores en las diferentes capas de infraestructura crítica para tomar datos y hacer más eficientes la prestación de los servicios públicos, para el caso, la necesidad de activar en tiempo real sistemas de reconocimiento de incidentes, entregar esa información a las autoridades administrativas y policivas para que en el menor tiempo y con eficiencia en la utilización de mínimos recursos, actúen en beneficio de los ciudadanos y la comunidad local, para identificar y judicializar a los actores que infringen las leyes de seguridad ciudadana y convivencia.

La innovación tecnológica para las ciudades inteligentes constituye uno de los retos más grandes que están adelantando las principales ciudades capitales del mundo. Ciudades como Viena, Toronto, Paris, Nueva York, Paris, London, Tokyo, Copenhagen, Berlín, Hong Kong y Barcelona, son tanto solo uno ejemplos.

**Cuadro 25. Variable 5 – Tecnologías smart city**



Es mediante el *Análisis Morfológico* que se toman las variables estratégicas y se definen las hipótesis para ser contextualizadas dentro de los momentos: H1- Tendencial, H2- Transicional y H3-Ruptura. Actividad que es realizada y calificada por los expertos de acuerdo a unos parámetros (probabilidad), para la construcción de cada uno de los escenarios probables y alternos, en la forma como se describe en la tabla 13.

Como se detalla en la tabla a cada variable se le han asignado tres hipótesis. La hipótesis H1 identifica el escenario tendencial, la hipótesis H2 el escenario transicional y la hipótesis H3 es el de ruptura, este procedimiento para señalar su evolución en futuro.

La probabilidad de ocurrencia cada uno de los expertos la hace con base en la siguiente escala, como se indica en la tabla.

Tabla 13. Escala probabilidad de ocurrencia

califique la probabilidad de ocurrencia de cada hipótesis con esta escala:	<b>90%</b> • (muy probable)
<b>70%</b> • (probable)	<b>50%</b> • (duda)
<b>30%</b> • (poco probable)	<b>10%</b> • (muy poco probable)

Fuente: Mojica (2015) plantillas maestría PEP-8B

Con base en la cual se realiza la calificación de cada una de las hipótesis y por variable. Los expertos asignan un porcentaje y el escenario probable corresponde a los puntajes que en cada una de las cinco variables estratégicas hayan obtenido el más alto valor. Para el caso de estudio los resultados se indican en el cuadro 26.

**Cuadro 26. Hipótesis de las variables estratégicas**

Variable 1	Comunidad escolar y local (CEL)	probabilidad
H1	Mediano grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	30%
H2	Alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	50%
H3	Muy alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	70%
Variable 2	<b>Conflictividad social (CS)</b>	probabilidad
H1	Articulación inter-institucional para la prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	50%
H2	Articulación inter-institucional para la prevención multidimensional de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	70%
H3	Articulación inter-institucional para la prevención y multiescalar de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	90%
Variable 3	<b>Seguridad humana (SH)</b>	probabilidad
H1	Mediano grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	30%
H2	Alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	50%
H3	Muy alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	70%
Variable 4	<b>Resiliencia (R)</b>	probabilidad
H1	Evaluación a mediana escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	50%
H2	Evaluación a alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	70%
H3	Evaluación a muy alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	90%
Variable 5	<b>Tecnologías Smart City (TSC)</b>	probabilidad
H1	Tecnologías de mediana complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	30%
H2	Tecnologías de media alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	50%
H3	Tecnologías de alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	70%

Variables e hipótesis para la construcción del escenario probable

Fuente: Elaboración propia

Al analizar las asignaciones de probabilidad más altas conferidas por los expertos, las variables que obtuvieron los mejores resultados para construir el escenario probable fueron: Escenario Probable = [V1H3+V2H3+V3H3+V4H3+V5H3]

Con base en las demás variables e hipótesis se construyen los escenarios alternos (posibles), como se observara en el capítulo siguiente

## 7.2 Escenarios

Figura 14. Direccionadores de futuro

Reflexión colectiva Grupo expertos dirigidos por grupo de asesores	
Variables estratégicas	Direccionadores o vectores de futuro
Comunidad escolar y local	Patrones Socioculturales
Conflictividad social	
Seguridad humana	
Resiliencia	
Tecnologías Smart City	Tecnologías Ciudad Inteligente y Sostenible
Se trata de <b>englobar</b> en solamente dos Ideas o <b>Direccionadores de futuro</b> , el grupo de variables estratégicas elegidas. Los direccionadores pueden ser dos variables estratégicas o dos conceptos provenientes de la agrupación de dos o más variables.	

Con base en los direccionadores de futuro *Patrones Socioculturales* y *Tecnologías de Ciudad Inteligente y Sostenible*, se agruparon las variables estratégicas, se definieron cuatro (4) escenarios:

1. Ciudades como atractor
2. Ciudades como islas de privilegio y oportunidades
3. Muerte y vida de las grandes ciudades y,
4. Ciudades para el ciudadano

Para construir el modelo prospectivo de prevención del delito en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá, conjeturando hipótesis tendenciales, transicionales y de ruptura, de acuerdo a cada una de las 5 variables estratégicas priorizadas e identificadas dentro del estudio.

### 7.3 Identificación de escenarios

Con base en la información procesada se identifican los siguientes escenarios de acuerdo a cada una de las hipótesis tendencial, transicional y de ruptura, correlacionando las cinco variables estratégicas en cada una de ellas.

Luego de realizar un análisis completo de los factores de cambio y la identificación de las variables estratégicas, el estudio morfológico se llega a la construcción de los siguientes cuatro escenarios, donde se incluye las cuatro variables correspondientes al patrón de especialización socioeconómico y la variable tecnológica que identifica el patrón de tecnologías:

**Tabla 14. Escenario 1. Ciudades como atractor**

VARIABLES / HIPÓTESIS		H1	H2	H3
		Tendencial	Transicional	Ruptura
V1	Comunidad escolar y local	Mediano grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Muy alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V2	Conflictividad social	Articulación inter-institucional para la prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Articulación inter-institucional para la prevención multidimensional de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Articulación inter-institucional para la prevención y multiescalar de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V3	Seguridad humana	Mediano grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Muy alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V4	Resiliencia	Evaluación a mediana escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	Evaluación a alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	Evaluación a muy alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá
V5	Tecnologías Smart Cities	Tecnologías de mediana complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Tecnologías de media alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Tecnologías de alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá



**Tabla 15. Escenario 2. Ciudades como islas de privilegio y oportunidades**

	VARIABLES / HIPÓTESIS	H1	H2	H3
		Tendencial	Transicional	Ruptura
V1	Comunidad escolar y local	Mediano grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Muy alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V2	Conflictividad social	Articulación inter-institucional para la prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Articulación inter-institucional para la prevención multidimensional de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Articulación inter-institucional para la prevención y multiescalar de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V3	Seguridad humana	Mediano grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Muy alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V4	Resiliencia	Evaluación a mediana escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	Evaluación a alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	Evaluación a muy alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá
V5	Tecnologías Smart Cities	Tecnologías de mediana complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Tecnologías de media alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Tecnologías de alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá

**Tabla 16. Escenario 3. Muerte y vida de las grandes ciudades**

VARIABLES / HIPÓTESIS		H1	H2	H3
		Tendencial	Transicional	Ruptura
V1	Comunidad escolar y local	Mediano grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Muy alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V2	Conflictividad social	Articulación inter-institucional para la prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Articulación inter-institucional para la prevención multidimensional de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Articulación inter-institucional para la prevención y multiescalar de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V3	Seguridad humana	Mediano grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Muy alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V4	Resiliencia	Evaluación a mediana escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	Evaluación a alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	Evaluación a muy alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá
V5	Tecnologías Smart Cities	Tecnologías de mediana complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Tecnologías de media alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Tecnologías de alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá

**Tabla 17. Escenario 4. Ciudades para el ciudadano**

VARIABLES / HIPÓTESIS		H1	H2	H3
		Tendencial	Transicional	Ruptura
V1	Comunidad escolar y local	Mediano grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Muy alto grado apropiación de nociones y prácticas de gobernanza ciudadana y comunitaria por los ciudadanos en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V2	Conflictividad social	Articulación inter-institucional para la prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Articulación inter-institucional para la prevención multidimensional de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Articulación inter-institucional para la prevención y multiescalar de prevención del crimen urbano en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V3	Seguridad humana	Mediano grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Muy alto grado de Implementación interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá
V4	Resiliencia	Evaluación a mediana escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	Evaluación a alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá	Evaluación a muy alta escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá
V5	Tecnologías Smart Cities	Tecnologías de mediana complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Tecnologías de media alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá	Tecnologías de alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá

Luego de la identificación de estos cinco escenarios:

- Ciudades como atractor
- Ciudades como islas de islas de privilegios y oportunidades
- Muerte y vida de las grandes ciudades
- Ciudades para los ciudadanos

Con la identificación de los anteriores escenarios, *se procede a construir el escenario “probable”, como menciona Mojica ((2008), “porque precisa la probabilidad de ocurrencia de los eventos o hipótesis de futuro”* como veremos a continuación

## 7.4 Escenarios probables y alternos

Con el grupo de apoyo se procede a la construcción de los escenarios probables y alternos, se utiliza un sistema binario que consiste en asignar el número 1 a una calificación por encima del 50% de la ocurrencia de esa hipótesis y, el número 0 si no sucede tal evento, cuando observamos que su calificación es inferior al 50%.

Tabla 8. Construcción escenarios posible y probables

Tipología para la construcción de escenarios probables		Sistema Binario				
		Ciudades para los ciudadanos	Ciudades como atractor	Muerte y vida de las grandes ciudades	Ciudades como islas de privilegio y oportunidades	
Variables y probabilidades	Variable 1	probabilidad				
	H1	30%			0	
	H2	50%		0		0
	H3	70%	1			
	Variable 2	probabilidad				
	H1	50%			0	
	H2	70%		1		1
	H3	90%	1			
	Variable 3	probabilidad				
	H1	30%			0	
	H2	50%		0		0
	H3	70%	1			
	Variable 4	probabilidad				
	H1	50%		0	0	
	H2	70%	1			1
	H3	90%				
	Variable 5	probabilidad				
	H1	30%		0	0	
	H2	50%				0
	H3	70%	1			
		11111	01000	00000	01010	
		Más probable	Probable 3	Menos probable	Probable 2	

**Sistema binario:** construcción escenarios probables, consiste en asignar el número 1 calificación > 50% de la ocurrencia de ese evento o hipótesis; el número cero (0) si no sucede tal evento, observamos que su calificación es inferior < 50%.

A continuación se hace un relato, conjeturando cada una de las variables con sus hipótesis, las cuales fueron descritas en el ítem 7.3, con la identificación de escenarios.

### 7.4.1 Escenario probable Ciudades para el ciudadano

Comunidad escolar y local	Corre el año 2032, la localidad piloto de Bogotá activa un sistema de relaciones sociales entre todos los actores, mediante la interacción solidaria, integrada y creativa a la que acceden pluralidad de personas y actores sociales, logrando que la <b>comunidad escolar y local</b> en <b>muy alto grado</b> se apropie de la <b>gobernanza</b> de de la vida comunal, barrial, vecinal, circunscrita al ámbito del territorio. Dentro del colectivo se logra Instituir la cátedra de Gobernanza Ciudadana y Comunitaria en el <b>90%</b> de la población de la <b>localidad piloto de Bogotá</b> .
Conflictividad social	Asimismo, están en operación los modelos de prevención del delito y la violencia en la localidad piloto y el plan de seguridad ciudadana y convivencia se articula con el plan distrital; gracias a los cuales disminuyen los eventos de conflicto social significativamente como se evidencia en el comportamiento de las tasas de los delitos de mayor impacto, por lo que existe una mejora contextual en la <b>conflictividad social</b> y se logra la <b>articulación inter-institucional</b> para la prevención y <b>multiescalar</b> de prevención del crimen urbano, la implementación de este enfoque alcanza un <b>80%</b> .
Seguridad humana	Igualmente en cada barrio de la localidad piloto se evidencia <b>un alto grado de Implementación interinstitucional</b> del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas, se logra la protección del núcleo vital de todas las vidas humanas de forma que se mejora las libertades humanas y la realización de las personas permite el goce de derechos. El manejo de la <b>seguridad humana</b> logra significar, crear sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos, militares y culturales y de forma conjunta las personas aportan los fundamentos para la supervivencia, el sustento y la dignidad. Este <b>programa</b> se encuentra en un <b>70%</b> de realización.
Resiliencia	La capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible, presenta una evaluación <b>a alta</b> escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la <b>resiliencia</b> de la localidad piloto para hacer frente a las crisis como la reducción de riesgos y daños de catástrofes (pérdidas humanas y bienes materiales) y la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. Actualmente la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá puede manejar impactos de las crisis naturales y humanas en un <b>90%</b> .
Tecnologías Smart Cities	Con la gestión de las <b>Tecnologías Smart City</b> de alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo esta operando la <b>Plataforma Urbana Inteligente (PUI) para la localidad piloto</b> ; se soportan en tiempo real las necesidades, expectativas e intereses comunales, concentrando un <b>gran volumen de datos</b> , que se procesan a una <b>gran velocidad</b> , provenientes de fuentes y origen diversos, para ser visualizados por todos los actores sociales; se logra mejorar la interoperatividad institucional de las autoridades administrativas y policiales de la ciudad para que puedan ejercer un mayor control; se brindan soluciones tecnológicas mediante el uso de <b>Drones</b> a proveedores y prestadores de servicios públicos debido a la gran transversalidad de sensores dispuestos en las diferentes capas de infraestructura ( <i>Internet of Things</i> ). Finalmente se ha logrado la construcción de una <b>Red de redes</b> adecuada para la prevención del delito y la violencia, la cobertura Smart City es <b>&gt;90%</b> de su capacidad instalada.

### 7.4.2 Escenarios alternos

Estos escenarios posibles amplían la visión prospectiva que queremos frente al tema objeto de estudio, ya que el futuro no está predeterminado, sino que es el resultado de la voluntad del hombre. Los estudios de futuro mediante la prospectiva crea alternativas múltiples.

### 7.4.2.1 Ciudades como islas de privilegio y oportunidades

Comunidad escolar y local	Corre el año 2032, la localidad piloto de Bogotá activa un sistema de relaciones sociales entre todos los actores, mediante la interacción solidaria, integrada y creativa a la que acceden pluralidad de personas y actores sociales, logrando que la <b>comunidad escolar y local</b> en un <b>alto grado</b> se apropie de la <b>gobernanza</b> de de la vida comunal, barrial, vecinal, circunscrita al ámbito del territorio. Dentro del colectivo se logra Instituir la cátedra de Gobernanza Ciudadana y Comunitaria en el <b>60%</b> de la población de la <b>localidad piloto de Bogotá</b> .
Conflictividad social	Asimismo, están en operación los modelos de prevención del delito y la violencia en la localidad piloto y el plan de seguridad ciudadana y convivencia se articula con el plan distrital; gracias a los cuales disminuyen los eventos de conflicto social como se evidencia en el comportamiento de las tasas de los delitos de mayor impacto, por lo que existe una mejora contextual en la <b>conflictividad social</b> y se logra la <b>articulación inter-institucional</b> para la prevención y <b>multidimensional</b> de prevención del crimen urbano, la implementación de este enfoque alcanza un <b>70%</b> .
Seguridad humana	Igualmente en cada barrio de la localidad piloto se evidencia <b>un alto grado de Implementación interinstitucional</b> del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas, se logra la protección del núcleo vital de todas las vidas humanas de forma que se mejora las libertades humanas y la realización de las personas permite el goce de derechos. El manejo de la <b>seguridad humana</b> logra significar, crear sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos, militares y culturales y de forma conjunta las personas aportan los fundamentos para la supervivencia, el sustento y la dignidad. Este <b>programa</b> se encuentra en un <b>70%</b> de realización.
Resiliencia	La capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible, presenta una evaluación <b>a alta</b> escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la <b>resiliencia</b> de la localidad piloto para hacer frente a las crisis como la reducción de riesgos y daños de catástrofes (pérdidas humanas y bienes materiales) y la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. Actualmente la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá puede manejar impactos de las crisis naturales y humanas en un <b>90%</b> .
Tecnologías Smart Cities	Con la gestión de las <b>Tecnologías Smart City</b> de mediana alta complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo esta operando la <b>Plataforma Urbana Inteligente (PUI) para la localidad piloto</b> ; se soportan en tiempo real las necesidades, expectativas e intereses comunales, concentrando poco a poco un <b>gran volumen de datos</b> , que se procesan a una <b>gran velocidad</b> , provenientes de fuentes y origen diversos, para ser visualizados por todos los actores sociales; se va logrando mejorar la interoperatividad institucional de las autoridades administrativas y policiales de la ciudad para que puedan ejercer un mayor control; gradualmente se están brindando soluciones tecnológicas mediante el uso de <b>Drones</b> a proveedores y prestadores de servicios públicos debido a la gran transversalidad de sensores dispuestos en las diferentes capas de infraestructura ( <i>Internet of Things</i> ). Finalmente se está consolidando la construcción de una <b>Red de redes</b> adecuada para la prevención del delito y la violencia, la cobertura Smart City es <b>&gt; 70 %</b> de su capacidad

### 7.4.2.2 Ciudades como atractor<sup>17</sup>

Comunidad escolar y local	Corre el año 2032, la localidad piloto de Bogotá activa un sistema de relaciones sociales entre todos los actores, mediante la interacción solidaria, integrada y creativa a la que acceden pluralidad de personas y actores sociales, logrando que la <b>comunidad escolar y local</b> en un <b>alto grado</b> se apropie de la <b>gobernanza</b> de de la vida comunal, barrial, vecinal, circunscrita al ámbito del territorio. Dentro del colectivo se logra Instituir la cátedra de Gobernanza Ciudadana y Comunitaria en el <b>60%</b> de la población de la <b>localidad piloto de Bogotá</b> .
Conflictividad social	Asimismo, estan en operación los modelos de prevención del delito y la violencia en la localidad piloto y el plan de seguridad ciudadana y convivencia se articula con el plan distrital; gracias a los cuales disminuyen los eventos de conflicto social como se evidencia en el comportamiento de las tasas de los delitos de mayor impacto, por lo que existe una mejora contextual en la <b>conflictividad social</b> y se logra la <b>articulación inter-institucional</b> para la prevención y <b>multidimensional</b> de prevención del crimen urbano, la implementación de este enfoque alcanza un <b>70%</b> .
Seguridad humana	Igualmente en cada barrio de la localidad piloto se evidencia <b>un alto grado de Implementación interinstitucional</b> del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas, se logra la protección del núcleo vital de todas las vidas humanas de forma que se mejora las libertades humanas y la realización de las personas permite el goce de derechos. El manejo de la <b>seguridad humana</b> logra significar, crear sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos, militares y culturales y de forma conjunta las personas aportan los fundamentos para la supervivencia, el sustento y la dignidad. Este <b>programa</b> se encuentra en un <b>70%</b> de realización.
Resiliencia	La capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible, presenta una evaluación <b>a mediana</b> escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la <b>resiliencia</b> de la localidad piloto para hacer frente a las crisis como la reducción de riesgos y daños de catástrofes (pérdidas humanas y bienes materiales) y la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. Actualmente la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá puede manejar impactos de las crisis naturales y humanas en un <b>40%</b> .
Tecnologías Smart Cities	Con la gestión de las <b>Tecnologías Smart City</b> de mediana complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo esta operando lentamente la <b>Plataforma Urbana Inteligente (PUI) para la localidad piloto</b> ; poco a poco soportan en tiempo real las necesidades, expectativas e intereses comunales, concentrando un <b>volumen de datos</b> , que se procesan a una <b>gran velocidad</b> , provenientes de fuentes y origen diversos, para ser visualizados por todos los actores sociales; no se ha logrado mejorar toda la interoperatividad institucional de las autoridades administrativas y policiales de la ciudad para que puedan ejercer un mayor control; aún no se brindan soluciones tecnológicas mediante el uso de <b>Drones</b> a proveedores y prestadores de servicios públicos debido a la gran transversalidad de sensores dispuestos en las diferentes capas de infracestructura ( <i>Internet of Things</i> ). Finalmente está en marcha la construcción de una <b>Red de redes</b> adecuada para la prevención del delito y la violencia, la cobertura Smart City es <b>&gt; 40%</b> de su capacidad esperada.

<sup>17</sup> “...estudio del orden que subyace dentro del caos. En ésta el Caos pierde su carácter de aleatoriedad pura, y se asume su comportamiento dentro de patrones ordenados, objetos matemáticos abstractos, sin volumen, llamados atractores simples y atractores extraños, que se manifiestan dentro de sistemas complejos concentrados en regiones delimitadas” (Almarza, S.F.)

### 7.4.2.3 Muerte y vida de las grandes ciudades

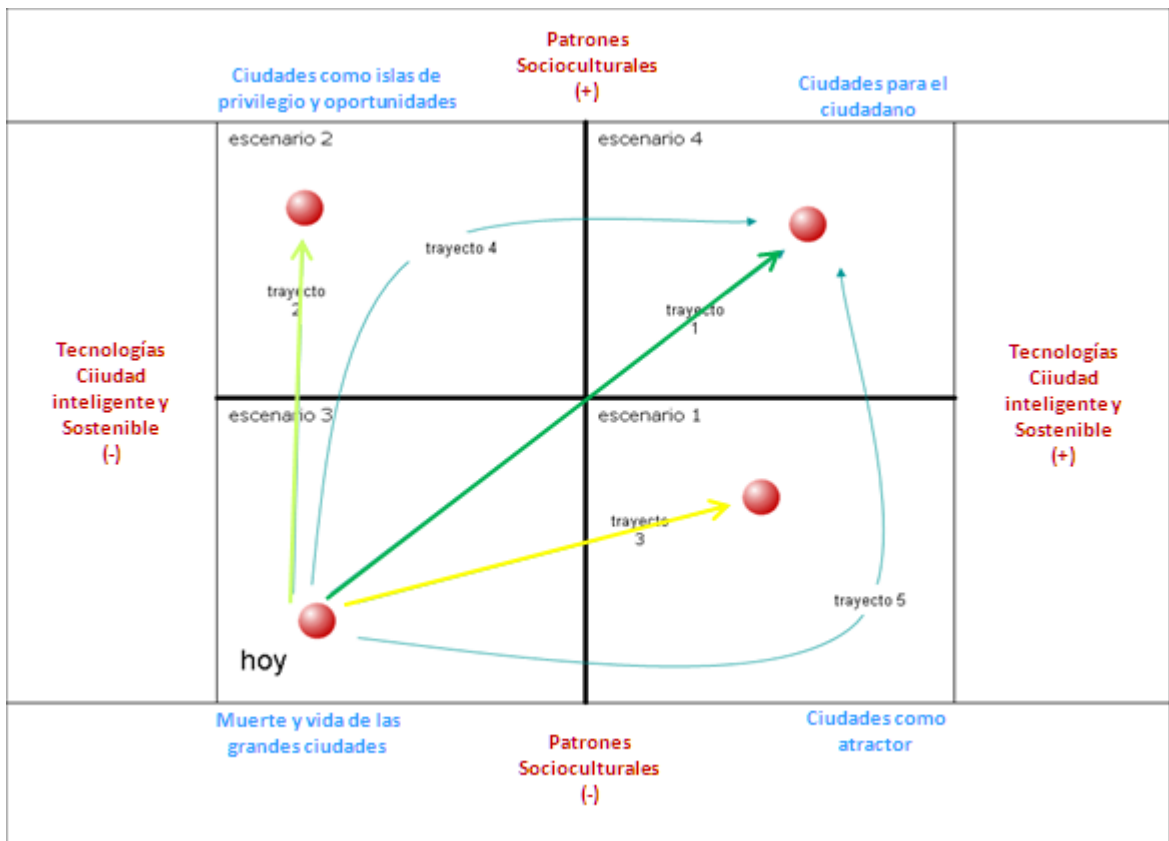
Comunidad escolar y local	Corre el año 2032, la localidad piloto de Bogotá presenta demoras en la activación de un sistema de relaciones sociales entre todos los actores, para la interacción solidaria, integrada y creativa a la que pueden acceder la pluralidad de personas y actores sociales; la <b>comunidad escolar y local</b> casi en un <b>mediano grado</b> se va apropiando de la <b>gobernanza</b> de la vida comunal, barrial, vecinal, circunscrita al ámbito del territorio. Dentro del colectivo hay dificultades para lograr Instituir la cátedra de Gobernanza Ciudadana y Comunitaria, que alcanza hasta ahora un <b>40%</b> de la población de la <b>localidad piloto de Bogotá</b> .
Conflictividad social	Asimismo, esta pendiente la operación de modelos de prevención del delito y la violencia en la localidad piloto y el plan de seguridad ciudadana y convivencia está en su etapa de desarrollo por lo que aún no se articula con el plan distrital; razones por las cuales no disminuyen los eventos de conflicto social como se evidencia en el comportamiento de las tasas de los delitos de mayor impacto, por lo que no existe una mejora contextual en la <b>conflictividad social</b> debido a que no se logra la <b>articulación inter-institucional</b> para la prevención del crimen urbano. La implementación de este enfoque alcanza hasta ahora sólo un <b>10%</b> .
Seguridad humana	Igualmente en cada barrio de la localidad piloto se evidencia <b>un mediano grado de implementación interinstitucional</b> del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas; no se logra la protección del núcleo vital de todas las vidas humanas de forma que se de una mejora a las libertades humanas y la realización de las personas para el goce de derechos. El manejo de la <b>seguridad humana pobremene</b> logra significar, crear sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos, militares y culturales, ya que las personas no aportan los fundamentos para la supervivencia, el sustento y la dignidad. Este <b>programa</b> se encuentra en un <b>10%</b> de
Resiliencia	La capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible, presenta una evaluación <b>a mediana</b> escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la <b>resiliencia</b> de la localidad piloto para hacer frente a las crisis como la reducción de riesgos y daños de catástrofes (pérdidas humanas y bienes materiales) y la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. Actualmente la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá puede manejar impactos de las crisis naturales y humanas en un <b>40%</b> .
Tecnologías Smart Cities	Con la gestión de las <b>Tecnologías Smart City</b> de mediana complejidad integradas a Big Data para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo esta operando lentamente la <b>Plataforma Urbana Inteligente (PUI) para la localidad piloto</b> ; poco a poco soportan en tiempo real las necesidades, expectativas e intereses comunales, concentrando un <b>volumen de datos</b> , que se procesan a una <b>gran velocidad</b> , provenientes de fuentes y origen diversos, para ser visualizados por todos los actores sociales; no se ha logrado mejorar toda la interoperatividad institucional de las autoridades administrativas y policiales de la ciudad para que puedan ejercer un mayor control; aún no se brindan soluciones tecnológicas mediante el uso de <b>Drones</b> a proveedores y prestadores de servicios públicos debido a la gran transversalidad de sensores dispuestos en las diferentes capas de infraestructura ( <i>Internet of Things</i> ). Finalmente está en marcha la construcción de una <b>Red de redes</b> adecuada para la prevención del delito y la violencia, la cobertura Smart City es <b>&gt; 40 %</b> de su capacidad esperada.



### 7.4.3 Escenario apuesta

Al tener la información debidamente contextualizada y puesta en un futuro probable y tres alternativos, con el grupo de expertos luego de evaluar cada una de las variables y ponderar cada una de las hipótesis de futuro, se toma en consenso la elección del escenario apuesta con base en los resultados que arroja la utilización del Ábaco de François Régnier y esquemáticamente se representan las trayectorias en los Ejes de Peter Schwartz, como se muestra en la ilustración 25 (direccionadores de futuro) y trayectoria del escenario apuesta.

Ilustración 25. Ejes de Peter Schwartz y trayectorias escenarios



Fuente: Mojica (2015) plantillas maestría PEP-8B, rediseño colores elaboración propia.

De acuerdo a estos resultados el escenario muy recomendable para llevar a cabo a largo plazo en un horizonte 2032 corresponde al escenario 04 “*Ciudades para los ciudadanos*” a fin de adoptar nuevas tecnologías como Big Data y Drones, entre otras para la prevención del delito en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá, identificado y calificado como se muestra en la cuadro 27.

Cuadro 27. Ábaco de François Réginer

ESCENARIO	Gama de colores				CONVENCIONES
04 Ciudades para los ciudadanos	Verde	Verde	Verde	Verde	Muy Recomendable
02 Ciudades como islas de privilegio y oportunidades	Verde	Verde	Verde	Amarillo	Recomendable
03 Ciudades como atractor	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Duda
01 Muerte y vida de las grandes ciudades	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo	Poco Recomendable

Relato del escenario apuesta trayectoria 1 (color verde Ejes de Peter Schwartz):

### *Corre el 2032...*

La localidad piloto es un territorio inteligente, que satisface las nuevas necesidades y expectativas de los diferentes actores sociales, quienes se han empoderado de la definición y apropiación de las políticas públicas que están orientadas a promover los nuevos modelos de prevención del delito, con base en uso y acceso de nuevas tecnologías inteligentes de ciudad. Gracias al *Big Data*, los espacios urbanos se encuentran más seguros y resilientes lo que ha permitido mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y disminuir los niveles de conflictividad social. Mediante el monitoreo con Drones, las infraestructuras críticas presentan bajos índices de paro técnico.

El ejercicio de una cultura ciudadana de corresponsabilidad que va en beneficio de la seguridad humana y la adopción de nuevas tecnologías para monitorear y vigilar las zonas críticas, ha permitido que los delitos de alto impacto disminuyan. En el campo económico, social y cultural, las relaciones sociales, la vida en familia y la comunidad, refleja un bienestar colectivo en el entorno urbano. Este cambio cultural, familiar, educativo, institucional y empresarial ha generado el impulso necesario para atraer nuevas inversiones, especialmente para el desarrollo de proyectos de infraestructura física, digital y tecnológica.

El potencial humano con el que cuenta la localidad piloto tiene las competencias técnicas y capacidades para promover la marca “*localidades para los ciudadanos*” dentro y fuera de las demás localidades y comunas de la ciudad y el país, lo que hace que se materialice el modelo prospectivo y tecnológico para la prevención del delito. La localidad piloto se catapultó, desde lo local, en la solución de la problemática del delito y la violencia. Su entorno urbano, cultural, económico y social en el largo plazo, es vivible, amigable, económica, sustentable y sostenible.

Como resultado de los esquemas de gobernabilidad y gobernanza y la articulación interinstitucional, la gestión es eficiente, transparente y colaborativa. El diseño, desarrollo y puesta en marcha del proyecto de tecnologías de ciudad inteligente y sostenible, bajo una plataforma de gobernanza urbana, permite cumplir con los objetivos, estrategias y acciones del plan de desarrollo local, un ejemplo en las alianzas público – privadas y ciudadanas para replicar en las localidades de la ciudad de Bogotá. La sostenibilidad de la localidad piloto en materia de prevención del delito hace que se destaque dentro de las 5 ciudades en el ranking de *smart cities* en Latinoamérica.

La localidad piloto con visión futurista hoy cuenta con una alta participación activa y colaborativa ciudadana para reducir los impactos ambientales, mejorar los espacios urbanos, mantener en buen estado las edificaciones y la arquitectura patrimonial para asegurar su sostenibilidad, lo que motiva y empodera a sus habitantes, empresarios, académicos y gobernantes a adoptar normas ecológicas y equitativas de vida cotidiana.

Se fomenta el respeto y la conservación por el patrimonio religioso, cultural, ambiental y arquitectónico de la localidad con el fin de dejar un mejor futuro a las actuales y nuevas generaciones. La localidad piloto genera ambientes propicios para la transferencia, aplicaciones del conocimiento y la información orientada a la prevención del delito y mejorar la conflictividad social, comunitaria educativa y local, seguridad humana y la resiliencia.

Así, bajo una gestión inteligente, eficiente, planeada, coordinada, colaborativa, integral y segura. La localidad piloto se posiciona dentro de las localidades más innovadoras en lo social y tecnológico en Colombia, Latinoamérica y el mundo, brindando calidad vida, uso, goce y disfrute a todos los ciudadanos, sus buenos indicadores como localidad inteligente son muestra de la corresponsabilidad, la resiliencia y la gobernanza ciudadana.

Gracias a la construcción del capital social y las resignificación del entorno local, los ciudadanos de la localidad piloto, son un ejemplo a nivel municipal, departamental, nacional e internacional, al apropiarse de sus problemas y encontrar soluciones innovadoras en lo social y tecnológico.

Para llegar a este escenario apuesta se desarrollan cinco estrategias para la materializar un *Plan Vigía*, cada una está compuesta de un objetivo macro y cinco acciones estratégicas para construir un presente con la luz del futuro. El modelo de prospectiva está permitiendo el desarrollo sostenible bajo condiciones de seguridad ciudadana, resiliencia, corresponsabilidad y gobernanza urbana.

La comunidad escolar y local gestiona en su territorio los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se goza de tranquilidad, paz y convivencia. Bajo este modelo de apropiación son muchos los individuos, que han cambiado la cultura de lo fácil y de que el crimen paga, para ayudar a la construcción local de su territorio.

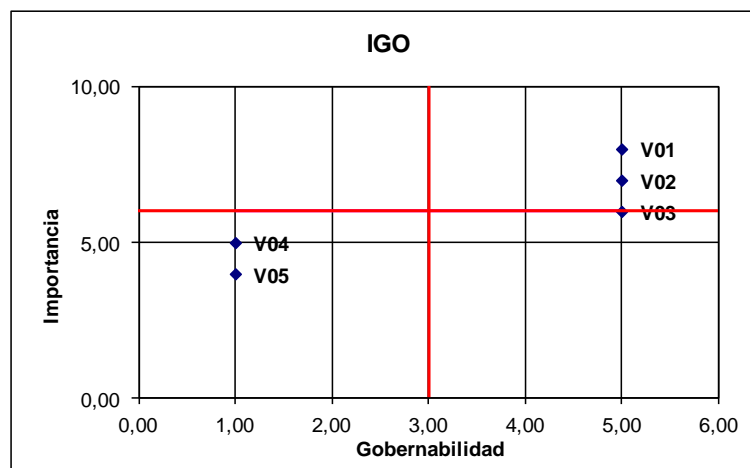
## **8 Estrategias**

Para que se realice el escenario apuesta “*Ciudades para los ciudadanos*”, es necesario llevar a cabo las siguientes estrategias:

## 8.1 Estrategia 1. Apropiación de vida y territorio

Estrategia 1: Apropiación de la vida y territorio en la <i>Comunidad Escolar y Local</i>							
Objetivo	Activar un sistema de relaciones sociales mediante una interacción solidaria, integrada y creativa de pluralidad de personas en la localidad piloto.	IMPORTANCIA	GOBERNABILIDAD				
		Valor	F	M	D	N	VALOR
1	Instituir la cátedra de Gobernanza Ciudadana y Comunitaria para mejorar Adecuar instalaciones escolares que respondan a las necesidades de los niños y las personas discapacitadas y tengan en cuenta las cuestiones de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.	8	x				5
2	Implicar en la comunidad escolar y local las nociones y prácticas de gobernanza ciudadana, convivencia y prevención del delito adoptando un enfoque de control policial proactivo orientado a los problemas de la comunidad en la localidad piloto.	7	x				5
3	Fortalecer capacidades y competencias de gobernanza ciudadana en la Comunidad escolar y local.	6	x				5
4	Garantizar que la comunidad educativa y local adquieran los conocimientos teóricos y prácticos de gobernanza necesarios para promover el desarrollo sostenible.	5			x		1
5	Lograr que la comunidad escolar y local se apropie de la promoción de la vida comunal en el ámbito de la localidad piloto generando estilos de vida sostenibles, promover los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia.	4			x		1
		30					
<b>MEDIANA</b>		<b>6</b>					<b>5</b>

En la Gráfica siguiente se observa que la acciones 1, 2, y 3 se convierten en acciones inmediatas, debido su mayor importancia y gobernabilidad.

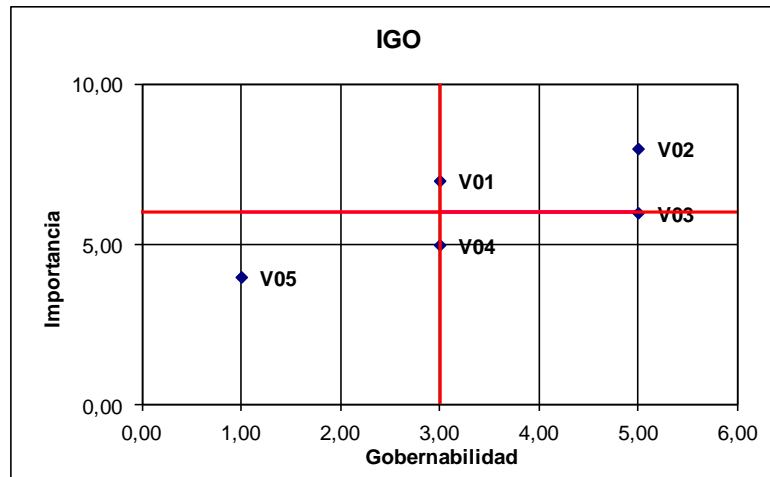


Fuente: Mojica (2015) IGO con base cartillas maestría PEP-8B

## 8.2 Estrategia 2. Modelo de prevención del delito

Estrategia 2: Modelo de prevención del delito para la Conflictividad Social							
Objetivo	Disminuir significativamente las tasas de los delitos de mayor impacto, mejorando la conflictividad social.	IMPORTANCIA	GOBERNABILIDAD				
ACCIONES		Valor	F	M	D	N	VALOR
1	Articulación inter-institucional para la prevención del crimen urbano en la localidad piloto de la ciudad de Bogotá.	7		x			3
2	Poner en marcha los modelos de prevención del delito para mejorar la Conflictividad social en la localida piloto.	8	x				5
3	Potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición.	6	x				5
4	Adoptar políticas y establecer alianzas estratégicas, en especial de protección social, oportunidades de realización y lograr progresivamente una mayor igualdad entre los colectivos sociales.	5		x			3
5	Alentar la asistencia de la administración para lograr un mayor desarrollo local y velar por una mayor representación de la comunidad piloto de los ciudadanos ante la administración local frente a las decisiones que los afecten en el entorno de su territorio. Esta representación incluye la participación activa de los líderes comunales en mesas, foros y eventos, para el desarrollo local y los relacionados en materia de inseguridad urbana, ciudadana y convivencia.	4			x		1
Reducir la desigualdad y las inequidades para mejorar la conflictividad social.		30					
<b>MEDIANA</b>		<b>6</b>					<b>3</b>

En la Gráfica siguiente se observa que las acciones 1, 2, y 3 se convierten en acciones inmediatas, debido a su mayor importancia y gobernabilidad.

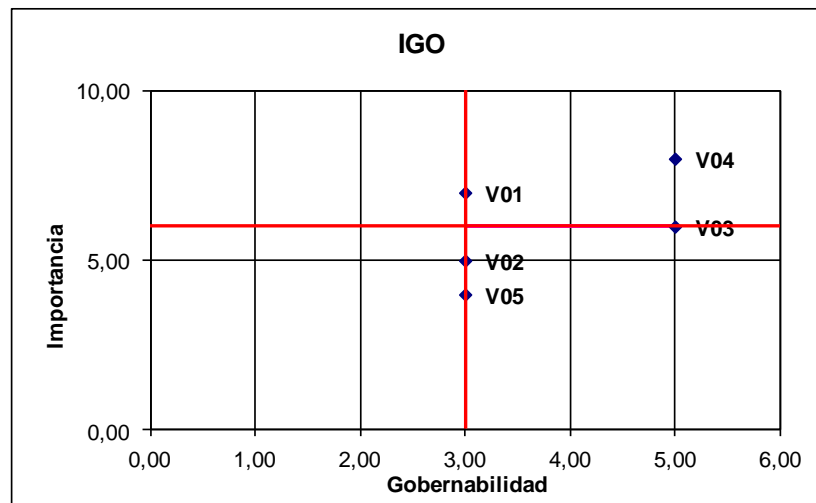


Fuente: Mojica (2015) IGO con base cartillas maestría PEP-8B

### 8.3 Estrategia 3. Protección y resignificación

Estrategia 3: Protección y resignificación de la Seguridad humana							
Objetivo	Lograr resignificar, crear, sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos, culturales y de seguridad de forma conjunta que aporten a las personas los fundamentos para la supervivencia, el sustento y la dignidad en el entorno de la localidad piloto.	IMPORTANCIA	GOBERNABILIDAD				
		Valor	F	M	D	N	VALOR
1	Lograr la implementación con enfoque interinstitucional del marco de protección y empoderamiento del enfoque de la seguridad humana a situaciones de inseguridad complejas en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá, teniendo como base el Manual sobre la aplicación eficaz de las directrices para la prevención del delito de la Oficina de las Naciones Unidas (UNODC 2011).	7		x			3
2	Lograr la protección del núcleo vital de todas las vidas humanas a través de la resignificación de la Seguridad humana y reforzar la capacidad de las comunidades locales para modificar situaciones, para promover una mayor sensación de seguridad y convivencia.	5		x			3
3	Monitorear y hacer seguimiento y evaluación a las fases del programa de seguridad humana estimulando la capacidad y voluntad de todos los actores sociales, teniendo en cuenta los elementos básicos del control: Implicación, Orientación a los problemas y descentralización.	6	x				5
4	Utilizar procesos participativos, orientados al consenso que respeten el estado de derecho, que sean responsables, receptivos, eficaces y eficientes.	8	x				5
5	Prevenir la reincidencia alentando el cambio y la reinserción de los delincuentes a la comunidad de la localidad piloto a través de acción social que incluya a individuos residentes y no residentes en forma equitativa e incluyente.	4		x			3
		30					
<b>MEDIANA</b>		<b>6</b>					<b>3</b>

En la Gráfica siguiente se observa que las acciones 1,4 y 3 se convierten en acciones inmediatas, debido su mayor importancia y gobernabilidad.

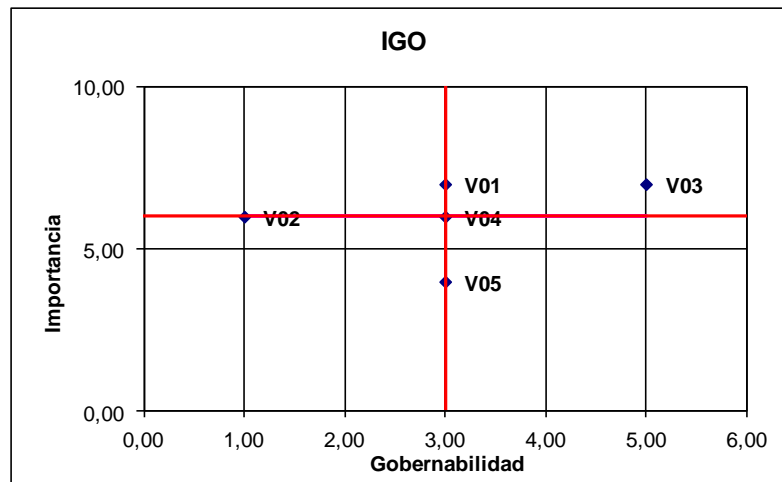


Fuente: Mojica (2015) IGO con base cartillas maestría PEP-8B

## 8.4 Estrategia 4. Capacidades para la resiliencia

Estrategia 4: Capacidades para la Resiliencia							
Objetivo	Mantener una resiliencia fortalecida para hacer frente a las crisis como la reducción de riesgos y daños de catástrofes por pérdidas humanas y bienes materiales y alcanzar la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior.	IMPORTANCIA	GOBERNABILIDAD				
ACCIONES		Valor	F	M	D	N	VALOR
1	Evaluar a escala interinstitucional, comunitaria y ciudadana para elaborar un perfil cuantitativo de la resiliencia de la localidad piloto de Bogotá.	7		x			3
2	Lograr la capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible y aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad desde lo local para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles.	6			x		1
3	Proporcionar acceso universal a zonas verdes, parques locales y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles.	7	x				5
4	Adopar y poner en marcha las políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.	6		x			3
5	Lograr que la localidad piloto y sus asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles para lograr alcanzar la paz, tranquilidad y seguridad.	4		x			3
		30					
<b>MEDIANA</b>		<b>6</b>					<b>3</b>

En la Gráfica siguiente se observa que la acciones 1,4 y 3 se convierten en acciones inmediatas, debido su mayor importancia y gobernabilidad, y la acción 2 en el reto para largo plazo por su valor de importancia

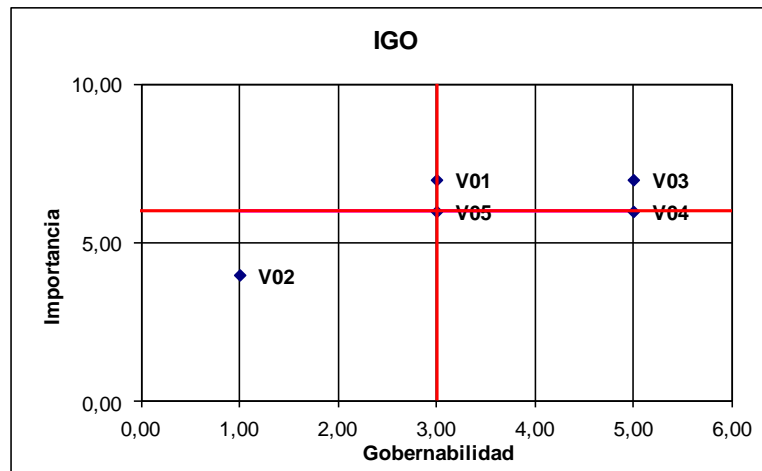


Fuente: Mojica (2015) IGO con base cartillas maestría PEP-8B

## 8.5. Estrategia 5. Tecnologías smart cities y redes de gobernanza urbana

Estrategia 5: Tecnologías Smarts Cities y redes de Gobernanza Urbana							
Objetivo	Crear una plataforma de <i>Gobernanza Urbana</i> local en la localidad piloto que permitan monitorear, generar alertas para la prevención del delito enviando solicitudes de atención, respuesta y control oportunas por parte de las autoridades policivas y entidades de operación de riesgos.	IMPORTANCIA	GOBERNABILIDAD				
ACCIONES		Valor	F	M	D	N	VALOR
1	Gestionar inteligentemente datos semiestructurado y estructurados de origen diverso (captura, procesamiento, análisis) para la prevención del delito y la violencia y la operacionalización ante las autoridades policivas y administrativas competentes.	7		x			3
2	Construir infraestructuras resilientes con base en la innovación social y tecnológica.	4			x		1
3	Mapear desde lo local los puntos críticos de incidencia del delito y la violencia situacional (contexto, análisis, respuesta y operación).	7	x				5
4	Gestionar inteligentemente situaciones de todo tipo de riesgo (delictivo, emergencias, salubridad, ambiental, infraestructura).	6	x				5
5	Integrar nuevas tecnologías como Big Data y drones para el mapeo, simulación y modelamiento predictivo de la localidad piloto de la ciudad de Bogotá y para ayudar a mejorar la eficiencia en las infraestructuras críticas y la resiliencia de los servicios y espacios urbanos.	6		x			3
		30					
<b>MEDIANA</b>		<b>6</b>					<b>3</b>

En la Gráfica siguiente se observa que la acciones 1, 2, 3 y 4 se convierten en acciones inmediatas, debido su mayor importancia y gobernabilidad.



Fuente: Mojica (2015) IGO con base cartillas maestría PEP-8B

Las acciones más identificadas por los expertos en cada una de las variables y sus retos finalmente deben convertirse en proyectos con miras a materializar el estudio prospectivo de prevención del delito en una localidad piloto a través del uso de nuevas tecnologías como Big Data y Drones, y las que arrojo el estudio de VTelC.



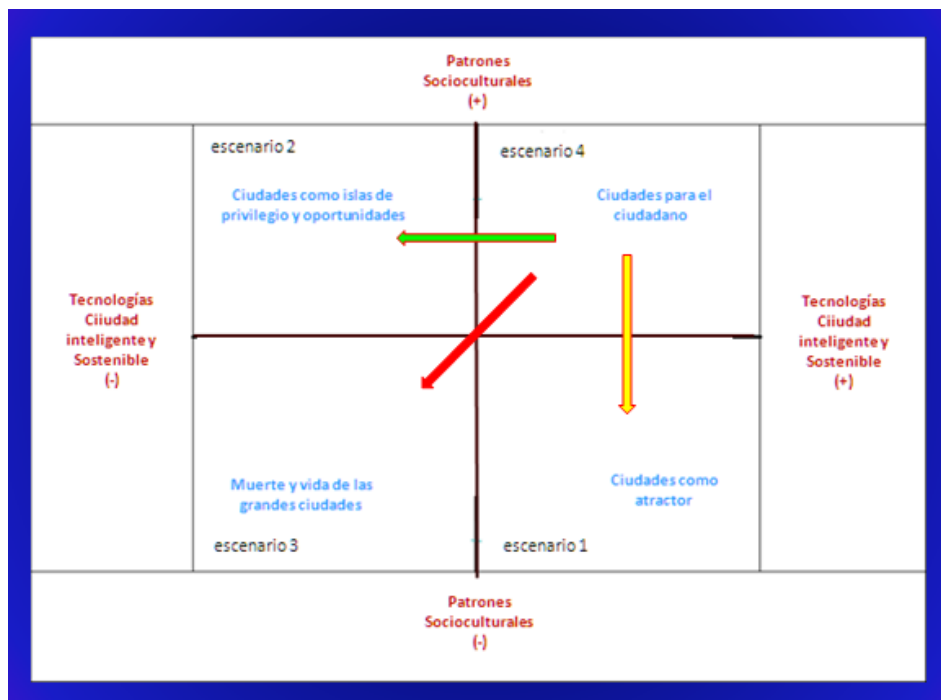
## 9. Plan Vigía

Con base en la construcción y el análisis de los diferentes escenarios que nos permiten señalar hacia dónde vamos y mostrar múltiples posibilidades hacia nuevos horizontes, es necesario diseñar con base en la conjetura un plan en el cual se contemplen las situaciones causales. Para Mojica (2008) el ordenamiento de los factores de causalidad se denomina el “*Plan Vigía*”.

La correcta disposición de los factores de causalidad permite conjeturar sobre los fenómenos, sobre el escenario que posiblemente va a suceder para el año 2032, teniendo en cuenta todo el proceso de prospectiva tecnológica adelantado hasta el momento.

Bajo esta síntesis, el *Plan Vigía*, que nos lleva al futuro en materia de la prevención del delito en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá, tiene la siguiente disposición de las ideas con relación al tema de estudio y caminos al futuro, como se observa en la ilustración 26.

Ilustración 26. Plan Vigía



Fuente: Elaboración propia

Vamos a construir el escenario “Ciudades para los ciudadanos” en una localidad piloto de la ciudad de Bogotá.

Si activamos un sistema de relaciones sociales (Gobernanza), mediante una interacción solidaria, integrada y creativa de pluralidad de personas (corresponsabilidad), entonces lograremos que la *Comunidad Escolar y Local* (Capital social), se apropie de la promoción de la vida comunal, dentro del ámbito de su territorio, blindando las acciones y condicionantes negativos de los delincuentes. La prevención del delito gracias a la cohesión social de cada uno de los habitantes de bien se ve reflejada en una mayor efectividad de las fuerzas policiales alcanzando la disminución de los indicadores de alto impacto en un porcentaje al 45% anual.

Si logramos poner en marcha modelos de prevención del delito, la violencia y los planes integrales de seguridad ciudadana y convivencia, entonces disminuirá significativamente las tasas de homicidio en un 60% en el largo plazo, mejorando la *Conflictividad Social*, entre todos los actores sociales, buscando que las personas que delincan, dejen sus actividades delincuenciales, incorporándose a la vida social y productiva, a través de planes, programas y proyectos de acogimiento a la sociedad, de tal forma que cada año se evidencie en las encuestas del DANE y las encuestas multipropósito, que la productividad anual ha aumentado en un 40%, la tasa de desempleo alcance los niveles más bajos, comparados en una serie de 10 años.

Si logramos la protección del núcleo vital de todas las vidas humanas de forma que se mejoren las libertades humanas y la realización de las personas. Entonces la *Seguridad Humana* logrará significar, crear sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos, militares y culturales que de forma conjunta, aporten a las personas los fundamentos para la supervivencia, el sustento, la dignidad pero ante todo .que el concepto de seguridad se centre más en las personas y las oportunidades, que permita que sus problemas se enfoquen en como disminuir sus preocupaciones del presente, por lo que los temores que sienten en relación con la inseguridad que se vive en las calles, no sólo debe ser un asunto de competencia exclusiva de las autoridades administrativas y policiales, sino que debe existir un enfoque horizontal donde la comunidad pueda apropiarse y encontrar alternativas innovadoras socialmente para procurarse la tranquilidad y la paz, por lo que se debe hacer un seguimiento, a los indicadores de pobreza, desigualdad, condiciones de vida, empleabilidad, emprendimiento, formalización de pequeñas empresas y desarrollo de nuevos modelos de negocio.

Además si logramos, la capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro. Entonces mantendremos una *Resiliencia* fortalecida para hacer frente a las crisis como la reducción de los riesgos y daños de las catástrofes (pérdidas humanas y bienes materiales), la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. Para lograr esto, si creamos una plataforma urbana de gestión que concentre datos de origen diverso y capture grandes volúmenes de datos (*Big Data*), diseñada bajo la concepción de las *Smart Cities*, Entonces alcanzaremos un sistema operativo en la localidad piloto, para que desacople las soluciones tecnológicas de sus proveedores hacia una plataforma transversal de sensores. Para disminuir los indicadores de resiliencia, es de gran ayuda la implementación de sensores y actuadores en las diferentes

capas de infraestructura crítica para tomar datos y hacer más eficientes la prestación de los servicios públicos; la necesidad de activar en tiempo real sistemas de reconocimiento de incidentes, para ayudar a entregar esa información a las autoridades administrativas y policivas para que actúen en el menor tiempo posible y con la eficiencia esperada midiendo los indicadores de seguimiento sobre la utilización de recursos a nivel local. No debe permitirse más la impunidad por fallas en los mecanismos de denuncia justificando las autoridades que las víctimas no denuncian, por lo que se debe hacer seguimiento al plan de implementación de tecnologías para la prevención del delito, aplicativos (APPs), para facilitar las denuncias por medios digitales, al igual que seguimiento a los indicadores de problemas en el entorno urbano de las viviendas a través del seguimiento de los indicadores del nuevo código de policía.

La innovación tecnológica para las ciudades inteligentes constituye uno de los retos más grandes que se deben adelantar y hacer seguimiento a las etapas de implementación, siguiendo las experiencias y buenas prácticas de las principales ciudades capitales del mundo que vienen trabajando el enfoque de ciudades inteligentes (Smart Cities), ajustando los indicadores al contexto local, adoptando los que llevan ciudades como Viena, Toronto, París, Nueva York, París, London, Tokyo, Copenhagen, Berlín, Hong Kong y Barcelona, son tanto solo uno ejemplos.

Pero si el estado de avance del escenario “Ciudades para los ciudadanos”, presenta un estancamiento por la consecución de recursos, se puede tomar el camino del escenario “Ciudades como islas de privilegio y oportunidades”, esto con el fin de atraer inversiones menos cuantiosas en materia de tecnologías, ante las dificultades que se presentan en la administración local para darle continuidad a los proyectos relacionados con la adopción de tecnologías para la prevención del delito y para manejar las situaciones de riesgo evidenciados con la disminución de los indicadores que hacen seguimiento a los procesos de resiliencia.

Este Plan Vigía debe conducir hacia la construcción localidades para los ciudadanos, busca materializar el principio de *corresponsabilidad, la gobernanza y la resiliencia*, como instrumentos conceptuales estratégicos para fortalecer las capacidades en los ciudadanos y lograr construir una mayor cohesión social para mejorar la calidad de vida en entornos seguros. También busca crear sinergias *bottom up* analizando las fuerzas de cambio del entorno y el juego de poder de los actores para generar intervenciones transversales de apropiación dentro de los sistemas de seguridad existentes, contribuyendo desde la escuela voluntarista de pensamiento estratégico y prospectiva, sus planteamientos, metodologías y la caja de herramientas, a cambiar la manera de pensar y actuar de los ciudadanos y las comunidades locales y así ayudar a contrarrestar los delitos de mayor impacto que diariamente afectan el pleno ejercicio de los derechos humanos y el goce de una libertad plena y una vida saludable.

## Conclusiones

Para comprender mejor la naturaleza que encierra el dilema; “*problemas perversos* versus *problemas de planificador*”, hay que repensar primero como diseñar e implementar modelos de cálculo que permitan por medio de algoritmos y tecnologías emergentes, encontrar patrones de conducta relacionados con los factores *multicausales* que son los causantes del delito y la violencia, buscando encontrar soluciones bajo modelos de analítica predictiva y procesamiento de grandes volúmenes de datos (*Big Data*), pero teniendo muy en cuenta al estudiar estos problemas complejos, realizar los cálculos con base al pensamiento estratégico y prospectivo.

Es importante aclarar que la experiencia analizada sobre la cuestión ha demostrado que para combatir el delito y contrarrestar la delincuencia, si no se cuenta con la participación activa de la ciudadanía, las acciones que se emprenden fracasan, por lo que, las políticas públicas no sólo deben estar enmarcadas por las disposiciones y regulaciones legales existentes, sino que para conseguir resultados más eficientes y eficaces se requiere conducir todo el sistema hacia la construcción de una conciencia colectiva e inteligente integrada en una sola unidad entre la administración y el colectivo social que lleve a comprender como suyos todos los problemas que se circunscriben, desde aquellos que se evidencian en su fuente originaria por la poca convivencia que se observa entre miembros del hogar, vecindad, barrio, localidad y ciudad, hasta comprender la conflictividad social propia de cada contexto y entorno urbano. Esto con el fin de articular e integrar los valores de vida y ciudadanía, con los espacios urbanos de una manera sostenible y amigable.

Con respecto a la política pública, esta debe ser orientada a adecuar y adoptar nuevos mecanismos e instrumentos modernos e implementar las mejores prácticas que otras ciudades han adoptado para la prevención del delito y mejorar la seguridad urbana. Pero ante todo, se requiere recuperar el atributo de *valor social*, consistente en materializar en cada ciudadano desde su formación temprana hasta su longevidad y transmitir a las nuevas generaciones el principio de responsabilidad compartida, que en nuestro tiempo denominamos de *corresponsabilidad*, para pensar, hacer, actuar y vernos todos construyendo ciudades para ciudadanos.

La *corresponsabilidad* debe caracterizarse por un componente comunicador de doble vía entre la organización social y sus autoridades, de tal modo que ante el desbordamiento delictivo se transite de un modelo reactivo y disuasivo fundamentado en la persecución policial y el castigo judicial con un enfoque netamente punitivo y pecuniario (multas) a un modelo estratégico preventivo basado en analizar las causas y los factores que son su fuente originaria, es decir hacer las preguntas adecuadas para encontrar soluciones a problemas complejos a través del análisis predictivo y mapeo de los diferentes escenarios criminales en los que se encierra económica y socialmente las conductas desviadas y la comprensión de las diferentes tipologías del delito. Para hacer las preguntas adecuadas, tenemos que

adoptar nuevas tecnologías, para manejar grandes volúmenes de datos que se producen a diario en las ciudades por instituciones gubernamentales y la red social.

En cuanto a este estudio prospectivo, el *dilema* puede resolverse a través de constituir un frente común entre todos los actores sociales para atacar en tiempo real cada una de sus causas, los factores que dan origen y propagan las conductas delictivas y actos criminales. Esta solución debe ser estratégica e inteligente que adopte aspectos de la investigación básica y aplicada, debe ser incluyente con la participación y cooperación activa de la ciudadanía; la transparencia y rendición de cuentas de la administración en relación a los recursos aportados para combatir las conductas desviadas, monitoreo de indicadores y demostración de los logros alcanzados. Tiene que estar fundamentada bajo un nuevo enfoque y programas transversales de prevención, definida para construir nuevos y mejores espacios del entorno urbano, como acertadamente está planteado en un estudio ONU HABITAT (2014), que fue elaborado para las autoridades locales para el planeamiento urbano:

La falta de seguridad puede ser perjudicial para una ciudad de muchas maneras. El delito tiene costos socioeconómicos significativos, ya que expulsa a los inversores y turistas, inhibe el espíritu emprendedor local y daña la cohesión social. Aunque la violencia en una ciudad es un fenómeno multidimensional, existe evidencia de que un mal diseño urbano resulta en un entorno físico deficiente, lo que puede aumentar la delincuencia. Lograr que la prevención del delito sea una prioridad en las agendas de las autoridades locales puede suponer una diferencia significativa y la coordinación entre políticas y acciones en ordenación del territorio, transporte y en particular mejoras en el diseño urbano, pueden reducir el miedo a la delincuencia y a la violencia. Atacar esta problemática que encierra matices complejos, no debe dejar a un lado la protección de los derechos humanos para la construcción de una cultura de legalidad.

En síntesis el estudio de esta problemática se encierra en el *dilema*: la seguridad y la condición humana, que ante todo busca el reconocimiento de los derechos humanos dentro de los sectores sociales más desprotegidos y desfavorecidos. En gran medida hay que tener presente en el abordaje del problema los lineamientos orientados por UN-Habitat, en el sentido de reconocer que la delincuencia urbana es un serio problema que globalmente afecta a todas las ciudades, que repercute directamente en la protección de los derechos humanos (Medina, 2010).

## Recomendaciones

En el modelo prospectivo tecnológico se tienen en cuenta las estrategias y acciones necesarias para generar un cambio y compromiso cultural ciudadano de *corresponsabilidad* en lo local, delimitando la dimensión de transformación hacia la adopción de tecnologías de base para visualizar el componente del modelo propuesto, el cual puede servir de plataforma para la captura de datos estructurados, semi-estructurados y no estructurados, los cuales serán alimentados por los ciudadanos a través de dispositivos móviles, sensores y actuadores provistos en las diferentes capas de infraestructuras.

En cuanto a la utilización de Aeronaves No Tripuladas (ANT), comúnmente conocidas como tecnologías de *Drones*, se analizan dentro del estudio para utilizar sus potencialidades en el procesamiento de datos en tiempo real, mapeo de entornos urbanos y puntos críticos; para el monitoreo de alertas tempranas al interior de los sistemas de emergencias y desastres naturales; sistemas de movilidad urbana, seguridad de edificaciones, vigilancia policial en materia de orden público, defensa del Estado, lucha contra el terrorismo, vigilancia y control a bandas criminales.

Tecnologías, como el *Internet of Things (IoT)* para integrar, interrelacionar y conformar el “todo” como sistema holístico (Plataforma Urbana), utilizando dispositivos omnipresentes para que los ciudadanos se conecten e interrelacionen por medio aplicativos móviles, sensores que capturan datos; computadores de alta tecnología que procesan en tiempo real esa información para la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operativas; por actuadores que van a ejecutar las decisiones definidas por el controlador o planificador y procesos integradores que van a servir para conectar objetos provistos en las diferentes capas de infraestructura y se articulan con los sistemas de vigilancia omnipresentes y los sistemas tecnológicos con los que cuenta cada una de las instituciones que de acuerdo a sus competencias son las encargadas de velar y garantizar la seguridad urbana, seguridad ciudadana y convivencia, a fin de consolidar una *Red de redes* para prevenir y combatir el delito en sus diferentes eventos, incidentes y tipologías.

Para promover la corresponsabilidad ciudadana, la resiliencia y la gobernanza, se demanda tener en cuenta la innovación, la adopción de nuevas TIC y la inteligencia colectiva, para planificar, coordinar y cooperar estratégicamente en la construcción de *Smart Sustainable Cities* más seguras, inclusivas, competitivas, productivas, resilientes y sostenibles en la búsqueda de gestionar inteligentemente ciudades y territorios para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y la sostenibilidad ambiental de sus ecosistemas.

Articular las estrategias y acciones sustentadas en la capital social, para combatir y prevenir los delitos de mayor impacto y contrarrestar la violencia que se desarrolla en un entorno

urbano, para lo cual se debe construir una Red de redes que interconecte al ciudadano con la administración local y las autoridades policivas.

El *círculo prospectivo* en la práctica necesita de la apropiación y acción de los actores sociales frente a los problemas relacionados con la seguridad urbana, ciudadana y convivencia; materializar los resultados de un estudio de prospectiva tecnológica y llevar a cabo la puesta en marcha del diseño de una arquitectura de interoperabilidad en la localidad piloto, provista con diferentes nodos denominada “Gobernanza Urbana” con el fin de integrar y articular los elementos que conforman la complejidad del fenómeno del delito y la violencia a través del uso del *Big Data*, alimentando los ciudadano buenos datos a la Red de redes provista para la plataforma local inteligente.

Los datos alimentados por el ciudadano en *tiempo real* a través de dispositivos móviles son en última los que permitirán la construcción de un sistema holístico distribuido en la nube, del cual derivaran los sistemas de toma de decisiones estratégicas de control por parte de la entidades y autoridades gubernamentales y las etapas a implementar, gracias al desarrollo de sus fases de captura, análisis y validación de grandes volúmenes de datos que serán procesados, con la adopción de tecnologías como el *Big Data*.

Finalmente como lo plantea el Departamento Nacional de Planeación: “Aunque el país ha avanzado en desarrollo de instrumentos de planeación local y líneas de acción específicas en materia de seguridad ciudadana y convivencia ciudadana, aún existen retos asociados con 1) ausencia de estrategias específicas en las áreas rurales; 2) inexistencia de un sistema que articule la información relacionada con el delito; y, 3) uso ineficiente de las herramientas tecnológicas para la seguridad ciudadana” (DNP, P. 384).

## BIBLIOGRAFÍA

- Almarza, F. (s.f.). La Teoría del Caos. Modelo de interpretación epistémica e instrumento de solución: reconciliación entre ciencias y humanidades. Recuperado de <http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/Fernando%20Almarza-R%20EDsquez,%20La%20Teor%20del%20Caos%20Modelo%20de%20Interpretaci%20F3n.pdf>
- Alta Consejería Presidencial para la Seguridad y Convivencia, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Cámara de Comercio de Bogotá (2014). *Arquitectura Institucional para la Seguridad Ciudadana*. Recuperado de [http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/crisis\\_prevention\\_and\\_recovery/arquitectura-institucional-para-la-seguridad-ciudadana.html](http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/arquitectura-institucional-para-la-seguridad-ciudadana.html)
- Ávila, A. *et al.* (2014). *Violencia urbana*. Radiografía de una región. Bogotá: Aguilar.
- Banco Interamericano de Desarrollo – BID (2010), relacionado con la “*Prevención del Delito y la Violencia en América Latina y el Caribe: Evidencia de las Intervenciones del BID*” Recuperado de:  
<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5818/Preveni%C3%B3n%20de%20delito%20y%20la%20violencia%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe%3A%20Evidencia%20de%20las%20intervenciones%20del%20BID.pdf?sequence=1>
- Banco Interamericano de Desarrollo – BID (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América Latina y el Caribe. Recuperado de [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7246/ICS\\_MON\\_Los\\_costos\\_de\\_l\\_crimen\\_y\\_la\\_violencia\\_en\\_el\\_bienestar\\_en\\_Am%C3%A9rica\\_Latina\\_y\\_el\\_Caribe.pdf?sequence=1](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7246/ICS_MON_Los_costos_de_l_crimen_y_la_violencia_en_el_bienestar_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe.pdf?sequence=1)
- Bogotá Cómo Vamos. (2016). Informe de calidad de vida Bogotá. Recuperado de <http://www.bogotacomovamos.org/interactivo-informe-calidad-2015/>
- Brotat, R. (2002). *Un concepto de seguridad ciudadana*. Recuperado de [http://gfw.diputacionalicante.es/repo/rec/87/BROTAT\\_seguridad\\_ciudadana.pdf](http://gfw.diputacionalicante.es/repo/rec/87/BROTAT_seguridad_ciudadana.pdf)
- Cámara de Comercio de Bogotá – Dirección de Seguridad Ciudadana y Empresarial. (2015). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11520/14056>
- Carrión, F. & Espín, J. (2009). *Un lenguaje colectivo en construcción: el diagnóstico de la violencia*. Recuperado de [http://www.flacsoandes.org/relasedor/images/publicaciones/pdf/un\\_lenguaje\\_colectivo\\_en\\_construccion\\_el\\_diagnostico\\_de\\_la\\_violencia\\_2.pdf](http://www.flacsoandes.org/relasedor/images/publicaciones/pdf/un_lenguaje_colectivo_en_construccion_el_diagnostico_de_la_violencia_2.pdf)



- Carrión y Ron (2012). *Violencia y seguridad ciudadana: referencias bibliográficas*. Facultad Latinoamérica de Ciencias Sociales (FLASCO). Quito: V&M Gráficas.
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2014). *Nuevos escenarios de conflicto armado en Colombia*. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza.
- Cohen, J. y Arato, A. (1992). *Sociedad civil y teoría política*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (2013). *Política Pública Integral Anticorrupción (PPIA)*. Documento número 167 Recuperado de: [http://www.anticorrupcion.gov.co/SiteAssets/Paginas/Publicaciones/Conpes\\_167.pdf](http://www.anticorrupcion.gov.co/SiteAssets/Paginas/Publicaciones/Conpes_167.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación y Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno (2011). *POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA*. Recuperado de: <http://wsp.presidencia.gov.co/Seguridad-Ciudadana/consejeria/Documents/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Seguridad%20y%20Convivencia%20Ciudadana-%20Espa%C3%B1ol.pdf>
- Foro Educativo Nacional (2004). *Competencias ciudadanas: Formación en cultura ciudadana: la experiencia bogotana*. Recuperado de <file:///C:/Users/INTELIGENCIA%20DE%20NEGO/Downloads/01730001.pdf>
- García, E. (1974). *Introducción al estudio del derecho*. México: Porrúa
- Godet, M. y Durance P. (2009). *La prospectiva estratégica*, para las empresas y los territorios. Paris: *Lipsor*,
- Grupo Interplataformas de Ciudades Inteligentes (GICI). (2015). *Smart Cities documentos visión a 2030*. Recuperado de [http://www.planetic.es/sites/default/planeticfiles/content-files/private/GICI-Vision\\_2030.pdf](http://www.planetic.es/sites/default/planeticfiles/content-files/private/GICI-Vision_2030.pdf)
- Hunt, S. (2014). *Cultura ciudadana*. Una nueva mirada al límite entre el estado y la sociedad. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1714/iconos.52.2015.1674>
- Hulsman, L. Bernat C. (1984). *Sistema Penal y Seguridad Ciudadana: Hacia una alternativa*. Barcelona: Ariel.
- Muxi, Z, et al. (2011). *Muerte y vida en las grandes ciudades*, del libro de Jane Jacobs y la Traducción de Angel Abad. Recuperado de: <https://www.u-cursos.cl/fau/2015/2/AE4062/1/foro/r/Muerte-y-Vida-de-Las-Grandes-Ciudades-Jane-Jacobs.pdf>

- Krichesky (2006). *Escuela y comunidad: desafíos para la inclusión educativa* - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Recuperado de:  
<http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=x13TKXKdMw4%3D&tabid=1896>
- Ley 1453(2011). Por medio de la cual se reforma el código penal, el código de procedimiento penal, el código de infancia y adolescencia, las reglas sobre extinción de dominio y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad. Recuperado de:  
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley145324062011.pdf>
- Ley 1801(2016). Código Nacional de Seguridad y Convivencia. Recuperado de:  
<https://www.policia.gov.co/sites/default/files/ley-1801-codigo-nacional-policia-convivencia.pdf>
- Ministerio del Interior et al (2013). Guía metodológica para la elaboración, implementación y seguimiento de los Planes Integrales de Seguridad y Convivencia Ciudadana. Recuperado de:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Justicia%20Seguridad%20y%20Gobierno/GUIA%20PISCC.pdf>
- Mojica, F. (2006). *Concepto y aplicación de la prospectiva estratégica*. En: rev. Med, vol. 14, No. 1 Julio de 2006. Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91014117>
- Mojica F. (2008). *La construcción del futuro*. Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica. Bogotá: Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.
- Mojica, F. (2008b). Forecasting y Prospectiva dos alternativas complementarias para adelantarnos al futuro. Recuperado de:  
<http://franciscomojica.com/articulos/adalfut.pdf>
- Muñoz, M. (2002). *Violencia social*. Universidad Nacional Autónoma de México. México: ENACH.
- Medina, J. (2010). *Políticas de seguridad ciudadana en el contexto urbano y prevención comunitaria*. En rev. Electrónica de ciencia penal y criminología. núm 12 – 02, Recuperado el 16 de marzo de 2016, <http://criminet.ugr.es/recpc/12/recpc12-02.pdf>
- Muxi, Z, et al. (2011). *Muerte y vida en las grandes ciudades*, del libro de Jane Jacobs y la Traducción de Angel Abad. Recuperado de: <https://www.u-cursos.cl/fau/2015/2/AE4062/1/foro/r/Muerte-y-Vida-de-Las-Grandes-Ciudades-Jane-Jacobs.pdf>

- Naciones Unidas (2017). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe, Recuperado de: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/9/S1700110\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/9/S1700110_es.pdf)
- Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018: Todos por un nuevo país, es construir una Colombia en paz, equitativa y educada. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND%202014-2018%20Bases%20Final.pdf>
- Organización de Naciones Unidas (ONU) : Comisión de Seguridad Humana (CSH). (2003). Teoría y práctica de la seguridad humana. En su informe final *Human Security Now*. Recuperado de: <https://docs.unocha.org/sites/dms/HSU/Publications%20and%20Products/Human%20Security%20Tools/Human%20Security%20in%20Theory%20and%20Practice%20Spanish.pdf>
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito - UNODC. (2009). Centro Internacional para la Prevención de la Criminalidad de Montreal (Canadá).
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito - UNODC. (2011). *Manual sobre la aplicación eficaz de las Directrices para la prevención del delito*. Centro Internacional para la Prevención de la Criminalidad de Montreal (Canadá). Recuperado de [https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/crimeprevention/Handbook\\_on\\_the\\_Crime\\_Prevention\\_Guidelines\\_Spanish.pdf](https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/crimeprevention/Handbook_on_the_Crime_Prevention_Guidelines_Spanish.pdf)
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD. (2004). *Bogotá una experiencia innovadora de gobernabilidad local*. Bogotá: Agora Editores Ltda.
- PNUD. (2011). El enfoque de la seguridad humana desde tres estudios de caso / Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Instituto Interamericano de derechos humanos. -- San José, C.R. : IIDH : PNUD. Recuperado de: [http://www.iidh.ed.cr/multic/UserFiles/Biblioteca/IIDHSeguridad/11\\_2011/d31ae043-1976-4d83-86e9-35323eef3393.pdf](http://www.iidh.ed.cr/multic/UserFiles/Biblioteca/IIDHSeguridad/11_2011/d31ae043-1976-4d83-86e9-35323eef3393.pdf)
- PNUD. (2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible, Colombia Herramientas de aproximación al contexto local. Recuperado de: <http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/poverty/guia-pedagogica--como-incluir-los-objetivos-de-desarrollo-sosten.html>
- RED POPULAR AMBIENTAL DE TERRITORIALIDADES (2009). Resignificación de la construcción social de territorio. Recuperado de [http://institutedestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion\\_digital/Codito/Resignificacion\\_Construccion\\_Social-CORVIF-2009.pdf](http://institutedestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Codito/Resignificacion_Construccion_Social-CORVIF-2009.pdf)

- Rodriguez, D. y Torres, J.n (2003). Autopoiesis, la unidad de una diferencia: Luhman y Maturana. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n9/n9a05>
- Roth, A. (S.F.) Enfoques para el análisis de políticas públicas.. Recuperado de: <file:///C:/Users/INTELIGENCIA%20DE%20NEGO/Downloads/280392986.24-roth-enfoques-de-pp.pdf>
- Secretaría Distrital de Planeación (2015). Encuesta multipropósito para Bogotá 2014. Bogotá ciudad de estadísticas.
- Tedesco, J. (S.F.). Educación y sociedad del conocimiento y de la información recuperado de [http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce36-37\\_09controv.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce36-37_09controv.pdf)
- Trujillo, R. (2008). *El campo de los estudios de futuro*. Análisis de foresight & prospectiva. Universidad Externado de Colombia. Convenio Andrés Bello. Bogotá: DigiPrint Editores EU.
- Torres, J. y Santander J. (2013). Introducción a las políticas públicas. Conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía. Recuperado de: [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/admon/files/empresas/ZW1wcmVzYV83Ng==/imgproductos/1450056996\\_ce38e6d218235ac89d6c8a14907a5a9c.pdf](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/admon/files/empresas/ZW1wcmVzYV83Ng==/imgproductos/1450056996_ce38e6d218235ac89d6c8a14907a5a9c.pdf)
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (IUT). (2014). Una visión general de las ciudades inteligentes sostenibles y el papel de las tecnologías de la información y comunicación. Recuperado de <http://www.itu.int/es/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>
- Universidad Externado de Colombia (2008). Libro blanco de la seguridad ciudadana y la convivencia de Bogotá. Primeros resultados. Recuperado de [http://institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/Boletines/Junio\\_2012/Libro\\_Blanco\\_Seguridad-UN\\_Habitat-2008.pdf](http://institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/Boletines/Junio_2012/Libro_Blanco_Seguridad-UN_Habitat-2008.pdf)
- Universidad Externado de Colombia (2013). Estudio de prospectiva del cauca. Recuperado de [http://cauca.gov.co/sites/default/files/estudio\\_de\\_prospectiva\\_-\\_el\\_cauca\\_del\\_futuro\\_0.pdf](http://cauca.gov.co/sites/default/files/estudio_de_prospectiva_-_el_cauca_del_futuro_0.pdf)
- Weil, A. (2004). El nuevo paradigma Implicancias y alcances en arquitectura. Recuperado de: [https://www.u-cursos.cl/fau/2013/1/AO701/3/material\\_docente/](https://www.u-cursos.cl/fau/2013/1/AO701/3/material_docente/)
- Weil, A. (2013). Planificar según lo explica Rittel. Recuperado de: [https://www.u-cursos.cl/fau/2013/1/AO701/3/material\\_docente/](https://www.u-cursos.cl/fau/2013/1/AO701/3/material_docente/)
- Zuinaga, S. (2011). *El terrorismo*, una aproximación teórica en cuanto a su definición. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/364/36422801002.pdf>