

CONTRATO: Prestar los servicios profesionales a la Dirección de Políticas Sectoriales (DPS) para la generación de los insumos de información y documentos necesarios para la formulación de política pública e instrumentos en el marco de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Diagnóstico de las acciones públicas distritales en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2006-2015

Autor: Álvaro Balcázar  
[aebalcazar@dnpp.gov.co](mailto:aebalcazar@dnpp.gov.co)

Presentado a: Sonia Amaya,  
Directora  
Dirección de Políticas Sectoriales  
Secretaría Distrital de Planeación

Junio de 2016  
Bogotá, D.C. - Colombia

## **ABREVIACIONES**

ACTI	Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación
ARCyT	Agencia Regional de Ciencia y Tecnología de Bogotá y Cundinamarca
CODICITI	Comisión Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación
CRC	Comisión/Consejo Regional de Competitividad
CTeI/CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
I+D	Investigación y Desarrollo
MST	Macroproyectos Sectoriales Tecnológicos
OCYT	Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología
PDD	Plan de Desarrollo Distrital
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PECTI	Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación
SDDE	Secretaría Distrital de Desarrollo Económico
SDP	Secretaría Distrital de Planeación
SRCTI	Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación

## Contenido

Contenido .....	3
1. Introducción .....	4
2. Antecedentes .....	5
2.1. Agenda Regional de Ciencia y Tecnología para Bogotá y Cundinamarca (2005) ....	7
2.2. Política y Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Bogotá D.C. 2007-2019 "Bogotá Sociedad del Conocimiento" .....	8
2.3. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bogotá Sociedad del Conocimiento [2009] Con Visión 2038 .....	13
2.4. Política Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2038 "Bogotá Innovadora" .....	19
2.5. Plan de Desarrollo Distrital 2012-2016 "Bogotá Humana" .....	23
3. Revisión de indicadores de inversión en ACTI e I+D - Bogotá vs. Colombia, 2005-2013 25	
4. Principales hallazgos y conclusiones .....	33
5. Referencias .....	38
6. Anexos .....	39
6.1. Anexo A .....	39
6.2. Anexo B .....	48
6.3. Anexo C .....	52
6.4. Anexo D .....	53

## 1. Introducción

El presente documento se elaboró en el marco del contrato de prestación de servicios profesionales a la Dirección de Políticas Sectoriales (DPS) de la Secretaría de Planeación Distrital para la generación de los insumos de información y documentos necesarios para la formulación de política pública e instrumentos en el marco de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación. En particular, con él se espera contribuir a apoyar a la DPS en el diagnóstico de las acciones públicas distritales en materia de CTel.

El objetivo del documento es hacer un recuento y un balance de los diagnósticos y el marco institucional en el que se movieron los planes y políticas distritales de CTel pasados, así como plantear las discontinuidades y continuidades en la manera como se ha intentado planear las acciones distritales en materia de CTel entre los años 2006 y 2014. Por otro lado, es de aclarar que no es el caso de este documento realizar una evaluación ni un inventario de las estrategias, ejes, líneas, programas específicos en CTel que corresponderían propiamente a la redacción de una nueva Política de CTel, sino en lo que toca al desarrollo del objetivo planteado anteriormente. En efecto, dichas estrategias se compilan y adjuntan al final del documento dentro de anexo un informativo no exhaustivo, a manera de contexto al cuerpo principal del texto.

Este documento está compuesto por tres secciones sin incluir la presente introducción. La primera de estas secciones titulada “Antecedentes” contiene una revisión de la Agenda Regional de CTel, el Plan de CTel del 2007, el Plan CTel del 2009, la Política de CTel del 2013, el Plan de Desarrollo Distrital 2012-2016 en materia de CTel y los proyectos de CTel adelantados bajo este (incluyendo los financiados a través del Fondo de CTel del SGR). La segunda sección contiene un balance de los indicadores de inversión en ACTI e I+D en Bogotá para los años 2005-2013, especialmente en referencia a los indicadores correspondientes del nivel nacional. Finalmente, la tercera sección presenta los principales hallazgos y conclusiones del documento.

## 2. Antecedentes

Esta sección contiene una revisión de la Agenda Regional de CTel, el Plan de CTel del 2007, el Plan CTel del 2009, la Política de CTel del 2013, el Plan de Desarrollo Distrital 2012-2016 en materia de CTel y los proyectos de CTel adelantados bajo este (incluyendo los financiados a través del Fondo de CTel del SGR). Vale la pena aclarar que ninguno de estos documentos tuvo un acto administrativo que lo respaldara formalmente, lo que implica que hasta el momento Bogotá nunca ha tenido una Política ni un Plan oficial de CTel, más allá de lo contenido en los Planes de Desarrollo de la respectiva administración distrital de turno. Sin descontar lo anterior, el hecho de conocer, reconocer y entender dichos precedentes es una tarea fundamental para entender el presente de la CTel en Bogotá, así como para lograr una formulación de política pública e instrumentos dentro de una posible nueva Política de Ciencia, Tecnología e Innovación.

**Tabla 1**

**Esquema de las acciones en políticas públicas en CTel a nivel distrital**

INSTITUCIONAL	Pub	Consejo Distrital de CT para Plan Ambiental	Decreto 146 de 1993
	Pb Pv	Consejo Regional de Competitividad Bog-Cund	
	Pb Pv	Comision Distrital de CTI CODICITI	Acuerdo /2005
	Pub	Direcciones de CTI en Secretarias SDDE, SED	D552/2006 D330/2008
FORMULACION DE POLÍTICA	ALC-Gb	Agenda regional de CTI para Bog y Cund	2002 junio
	SDA	Plan de investigación ambiental en Bogota 2012-2019	Resolucion 6562/2011
	SDP	Politica Distrital de CTI 2012-2019 y Plan de CTI Bogota 2007-2019 "Bogota sociedad del conocimiento"	Documento validado CODICITI
	SDS	Plan Distrital de CTI para la salud 2012-2022 Documento	Documento
	SDDE	Politica Distrital de CTI 2013-2029 "Bogota Innovadora"	Documento socializado
RECURSOS SDH	SH	Recursos presupuestales para el fomento de la CTI (0,5% presupuesto)	D597/2007
		Presupuesto entidades	

Fuente: Presentación de la SDP al Consejo de Bogotá sobre CTel entre 2012-2016. Octubre 2015.

Como se muestra en la Tabla 1 son varios los antecedentes en materia de la política pública del distrito en temas de CTel. Si bien el primer intento verdaderamente articulado por encausar la planeación de la ciencia y la tecnología a nivel ciudad-región en el tema de CTel fue la *Agenda Regional de Ciencia y Tecnología para Bogotá y Cundinamarca* del año 2005, es en el año 2007 cuando nace la primera Política de CTel distrital. Esta política nació dentro de la Codiciti y fue aprobada por el Comité Ejecutivo de esta Comisión (incluyó a todos los secretarios del distrito). Posteriormente y de manera similar, el Plan

de CTel de 2007 fue aprobado por la Comisión. Este fue un tiempo de gran actividad de la Comisión con reuniones semanales del equipo base que trabajo en la redacción de ambos documentos.

A pesar de todo, ni la Política ni el Plan tuvieron un acto administrativo que los acogiera como documentos oficiales del distrito. Esto fue complicado, además, porque ambos documentos se elaboraron en el último año del gobierno Garzón (el Plan fue aprobado por la Codiciti en Noviembre de 2007) y en ellos se comprometió el 0,5% del presupuesto de inversión del distrito para la implementación del Plan de CTel. En el momento se hizo el esfuerzo por dejar planteadas las cuatro estrategias de la Política/Plan en el PDD de Bogotá Positiva (Gobierno Samuel Moreno).

Posteriormente, en el año 2009 la SDP contrató la elaboración del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación. Este documento nunca fue publicado y, como en los casos anteriores, no tuvo un acto administrativo que lo elevara a política del distrito. Fue además un documento de poca socialización. En este mismo año, la SDDE en conjunto con la SDP, trabajaron en la creación de un Fondo de Fomento a la CTel (decreto distrital 247 de 2009) –“FOINTEC”. El fondo fue una iniciativa alternativa a la falta de acogida de la decisión de comprometer un 0,5% de los recursos del distrito en inversión de CTel recogida en el Plan de 2007. En ese momento se separaron \$20.000 mil millones de pesos para el funcionamiento del Fondo entre 2010-2012, pero los recursos nunca se giraron y en el 2012 la SDH los negó finalmente y la iniciativa no tuvo continuidad con el cambio de administración de ese año.

En el año 2012, dentro del Plan Distrital de Desarrollo “Bogotá Humana” se propuso un Programa de Ciencia, Tecnología e Innovación para la ciudad con enfoque en los temas de Innovación Social, proyectos estratégicos alrededor del Anillo de Innovación, fortalecimiento emprendimientos de base tecnológica, formación de la Red de Empresarios Innovadores, cambios de SASCAS a Centros de Innovación, proyectos de regalías financiados y otros.

Finalmente, en el año 2013 se emitió una nueva Política de Ciencia, Tecnología e Innovación, elaborada por la SDDE que, como en los casos anteriores, no tuvo un acto administrativo que la elevara a política distrital. Esto implica que Bogotá nunca ha tenido una política amplia o un plan de CTel oficial y, en la práctica, la planeación de la inversión de CTel del distrito no ha ido más allá de los temas para que para 4 años han sido incluidos en los PDD (con todas las limitaciones que eso implica). Esta Política, está enfocada en los temas de innovación y competitividad competencia de la SDDE, y no toca específicamente otros temas como los de salud o medio ambiente que deberían estar contenidos en una política más amplia de planeación de la CTel, para los que se formularon planes en el año 2012 por parte de las Secretarías de Ambiente y de Salud respectivamente.

En lo que sigue de esta sección se exponen los documentos aquí nombrados en mayor profundidad.

## 2.1. Agenda Regional de Ciencia y Tecnología para Bogotá y Cundinamarca (2005)

El primer intento articulado por encausar la planeación de la ciencia y la tecnología a través de una política pública del distrito en el tema de CTel fue la *Agenda Regional de Ciencia y Tecnología para Bogotá y Cundinamarca* (de aquí en adelante *Agenda*) del año 2005<sup>1</sup>. En su momento, ni Cundinamarca ni Bogotá tenían planes de ciencia y tecnología, y los esfuerzos institucionales más próximos, más allá de la creación del Consejo Regional de Competitividad (2001)<sup>2</sup> y de algunas menciones del tema en los planes de desarrollo del distrito de los años 2001 y 2004<sup>3</sup>, fueron la creación del Consejo Regional de Ciencia y Tecnología en el año 2003<sup>4</sup> y la creación de la Comisión Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación en el año 2005<sup>5</sup>.

La elaboración de la Agenda se dio en el marco del apoyo de Colciencias a la construcción de “Agendas regionales de ciencia y tecnología”. Mediante esta convocatoria Colciencias buscaba que las propias regiones definieran líneas de acción concertadas de largo y mediano plazo para “mejorar la competitividad y calidad de vida de la región, mediante un protagónico papel de la ciencia y la tecnología.” La Agenda para Bogotá y Cundinamarca se construyó a través de un proyecto realizado entre varias universidades y entidades públicas y privadas del Distrito Capital y del Departamento de Cundinamarca<sup>6</sup> con una

---

<sup>1</sup> Se consultó la Agenda revisada publicada en 2006 que contiene la compilación del informe presentado a Colciencias y una síntesis de los principales resultados del trabajo de la Agenda.

<sup>2</sup> Actualmente Comisión Regional de Competitividad. Ver, por ejemplo, el Decreto 537 de 2007 de Bogotá.

<sup>3</sup> Plan de Desarrollo Distrital 2001-2004 “Bogotá para Vivir” y Plan de Desarrollo Distrital 2004-2008 “Un compromiso social contra la pobreza y la exclusión”.

<sup>4</sup> Decreto Departamental 0091 del 25 de abril de 2003. Creó entonces el Consejo Regional de Ciencia y Tecnología del departamento de Cundinamarca, como organismo del gobierno departamental con carácter permanente, a cuyo cargo estaría la formulación, desarrollo, coordinación y seguimiento de programas y proyectos de ciencia y tecnología. Este Consejo fue reemplazado por el Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación, CODECYT (ver decreto ordenanza 008 de 2013).

<sup>5</sup> Acuerdo 146 de 2005. Crea la Comisión Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación (Codiciti) la cual “tendrá por objetivo la construcción, en consenso con los actores del Distrito Capital, de la visión prospectiva para desarrollar en el corto, mediano y largo plazo una capacidad endógena de ciencia y tecnología como base para una gestión competitiva en las organizaciones públicas y privadas”. Cabe destacar que a mediados de la década del noventa funcionó durante más de tres años la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Distrito Capital, que se constituye como el primer precedente de la actual Codiciti.

<sup>6</sup> Las entidades que participaron en la construcción de la Agenda fueron:

- Por el Departamento de Cundinamarca; las Secretarías de Planeación y de Educación.
- Por el Distrito Capital; la Secretaría de Educación, el Departamento Administrativo de Planeación, y el Departamento Administrativo de Acción Comunal.
- Por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología: Cámara de Comercio de Bogotá, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología
- Instituciones de Educación Superior: Universidad de la Sabana y Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

cofinanciación por parte de Colciencias-Sena. Su objetivo principal fue diagnosticar la capacidad de la ciudad-región para mejorar el nivel de vida de sus habitantes aplicando la ciencia y la tecnología. Según la Agenda, este fue el primer inventario de capacidades de ciencia y tecnología que se hizo para la ciudad-región<sup>7</sup>.

La Agenda contribuyó al estudio de la competitividad de la ciudad-región y su preparación para enfrentar los retos de los años siguientes, y se constituyó en el diagnóstico central para la formulación de la primera Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación (febrero de 2007) y del subsecuente Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (octubre de 2007). Los principales argumentos del diagnóstico trabajado en la Agenda se citan brevemente a continuación:

- “La ciudad cuenta con la mayor acumulación de capacidades en la nación para producir o transformar conocimiento, pero no son aprovechadas por los actores locales.
- “No hay articulación entre las entidades con capacidad de trabajar sobre el conocimiento, por un lado, y las empresas productivas o la administración pública por el otro.
- “No hay mecanismos regionales de estímulo financiero ni de otro tipo para la investigación ni para la innovación empresarial.
- “La educación contribuye poco a la formación de un espíritu científico, crítico e innovador orientado al desarrollo y uso del conocimiento para el bienestar.
- “La mayor parte de la población percibe las actividades de ciencia, tecnología e innovación como algo marginal o inexistente y, en todo caso, ajeno a nuestra realidad”.

## **2.2. Política y Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Bogotá D.C. 2007-2019 "Bogotá Sociedad del Conocimiento"**

En el año 2007 se elaboró la primera Política Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación y el primer Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación del Distrito. La Política de CTel apuntaba a convertirse en la “pauta para el direccionamiento, la regulación y la articulación de las actividades que en materia de ciencia, tecnología e innovación que desarrollen las empresas, los organismos y las organizaciones, con los objetivos de desarrollo integral de la ciudad, la región y el país”. Sobre este documento se formuló a su vez el Plan de CTel 2007-2019 (originalmente concebido para los años 2007-2015).

El antecedente institucional más importante para estos documentos fue la creación de la Comisión Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación (Codiciti) en el 2005, con la función (entre otras) de: (...) “Asesorar al Distrito Capital en la formulación de políticas, programas

---

<sup>7</sup> El primer informe de Indicadores del OCYT es del año 2004, pero en ese entonces no tenía gran información desagregada por entidad territorial como si lo tiene hoy en día.

y proyectos de ciencia, tecnología e innovación y disponer las medidas indispensables para su cumplimiento, seguimiento y evaluación”. En su momento, la Codiciti discutió, concertó y avaló la Política Distrital de CTel, bajo el liderazgo de la Secretaría Distrital de Planeación (a través de la Subsecretaría de Planeación Socioeconómica), entidad que coordinó las discusiones de la Política al interior de la Codiciti y dirigió las diferentes acciones interinstitucionales conducentes a su formulación.

La Codiciti asumió también el compromiso de, en los siguientes seis meses posteriores a la adopción del Plan, promover la creación de mecanismos financieros para el desarrollo del mismo y de reglamentar el modelo de gestión y operación para la apropiación de los recursos y aportes del sector público y privado. Además, como parte de los compromisos a asumirse por el Gobierno Distrital, dentro del Plan se determinó que para la vigencia del 2008 se asignaría una partida de 0,5% del presupuesto de inversión directa del Distrito con una destinación específica para el desarrollo del mismo<sup>8</sup>.

Ahora bien, más allá del arreglo institucional en el que nacieron la Política y el Plan, la *Agenda Regional de CTel de Bogotá y Cundinamarca* es el precedente más importante en cuanto a contenido y forma<sup>9</sup>. De esta se recoge parcialmente el diagnóstico (citado anteriormente), se retoma su marco conceptual (bajo el concepto de “sociedad del conocimiento” y sus implicaciones<sup>10</sup>) y, en las coincidencias de la Agenda con el PDD del momento, se retoman los ejes Social y Urbano Regional de este segundo plan (PDD). Ante estos antecedentes, la Política reconocía explícitamente que no existía una reglamentación suficiente en el Distrito con relación al tema de CTel para facilitar una mejor coordinación, articulación e información.

Como se ha dicho, el diagnóstico inicial de la Agenda fue retomado por la Política del 2007. Si bien este segundo documento actualizó y profundizó lo contenido en la Agenda, las conclusiones son similares. Entre estas conclusiones se encuentran las siguientes:

---

<sup>8</sup> Este compromiso se adquirió en la administración de Luis Eduardo Garzón, cuyo periodo terminó el 31 de diciembre del año 2007.

<sup>9</sup> “Este [la Agenda Regional] es el fundamento conceptual del presente Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Bogotá, D.C., 2007-2019 “Bogotá sociedad del conocimiento”. Con la aplicación de este instrumento de planificación de largo plazo, la ciudad tendrá una orientación clara para *fortalecer y hacer uso del conocimiento, visto como dispositivo estratégico que contribuye a la reducción de las inequidades, el mejoramiento de la calidad de vida de los y las habitantes de Bogotá y la modernización y el desarrollo económico y productivo de los diferentes sectores de la sociedad*” [cursivas propias] (pág. 7).

<sup>10</sup> De la Política: “El desarrollo social, la sostenibilidad ambiental y el crecimiento económico de Bogotá D.C. y la región de influencia, requieren el aporte del conocimiento y la innovación, como condiciones para el logro de la competitividad sostenible en el largo plazo. Es el nuevo Paradigma del Siglo XXI denominado del Conocimiento, la Innovación y la Competitividad, mediante el cual se facilita la inserción de la economía regional en los flujos del mercado global”. A su vez, de ahí el nombre del Plan “Bogotá Sociedad del Conocimiento”, que parte de la idea de que “la visión de que la ciudad-región debe orientarse hacia una sociedad del conocimiento productiva y equitativa, fuente de bienestar para sus habitantes”.

- Aunque el Distrito Capital ocupa el primer lugar en capacidades en CTel por Departamento se necesita una mejor articulación institucional para que la ciudad se beneficie de tales capacidades.
- Los Centros de Desarrollo Tecnológico son un instrumento institucional esencial para desarrollar soluciones a las necesidades tecnológicas del sector productivo, mediante su interacción con otras instancias, así como para suplir la necesidad de incrementar la producción científica y su articulación con el sector productivo.
- La ciudadanía no ha desarrollado una suficiente actitud científica hacia la vida y existe una baja vinculación de la enseñanza científica con la vida cotidiana.
- Se plantea la necesidad de modificar la concepción misma de la educación que prevalece en la ciudad y la articulación de los diferentes niveles educativos y de estos con el sector empresarial.

El objetivo general de la Política de CTel fue lograr “Fortalecer y aprovechar las capacidades científicas y tecnológicas para la generación, desarrollo, difusión, uso y apropiación del conocimiento y la innovación”. A partir de la Política, el plan se concentró en resolver los desafíos de la ciudad en materia de *lograr una sociedad más equitativa y una economía más competitiva* con base en la CTel. Para ello el Plan se enfocó en “Definir los programas y proyectos estratégicos para consolidar a Bogotá como una sociedad del conocimiento en la que las capacidades científicas, el desarrollo tecnológico y la innovación contribuyen al desarrollo social y económico de la ciudad, con criterios de inclusión y equidad”. A lo largo de ambos documentos es clara la repetición del primer punto del diagnóstico de la Agenda, a saber, la preocupación por que, a pesar de que la ciudad cuenta con la mayor concentración de capacidades en CTel del país, el aprovechamiento de dichas capacidades para resolver los problemas de la ciudad (en este caso expresados como equidad y competitividad) es precario.

A pesar de la continuidad de diagnóstico, conceptual y de enfoque entre la Política y el Plan, existen diferencias entre las estrategias propuestas en la primera y los ejes del segundo, estas se pueden ver en la Tabla 2<sup>11</sup>.

**Tabla 2**

**Estrategias de la Política de CTel 2007, Objetivos y Ejes de Plan de CTel 2007-2019**

Estrategias de la Política de CTel 2007	Plan de CTel 2007-2019	
	Objetivos Específicos	Ejes
1. Estrategia de institucionalización de la	1. Fortalecer la institucionalidad del quehacer de la ciencia, la tecnología y la innovación en la	A. Investigación, innovación y desarrollo tecnológico.

<sup>11</sup> Un resumen completo de los Ejes y los Programas de Plan de CTel 2007-2019 se presenta en los anexos de este documento.

CT+I.	ciudad a través de la coordinación, articulación, divulgación y financiación del Plan.	
2. Estrategia de innovación social cultural.	2. Promover la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico que respondan a las necesidades sociales y ambientales, en busca del incremento de la calidad de vida de los hombres y mujeres de la ciudad.	B. Formación y promoción del espíritu científico, innovador y del conocimiento y habilidades de la población.
3. Estrategia de innovación empresarial para la competitividad.	3. Incentivar la formación y promoción del espíritu científico, el pensamiento tecnológico e innovador y las capacidades de la población, en busca del incremento de la cultura científica y tecnológica.	C. Desarrollo tecnológico sostenible e innovación y modernización de las actividades productivas de la ciudad región.
4. Estrategia de sostenibilidad ambiental.	4. Promover el desarrollo tecnológico sostenible y la innovación y la modernización de las actividades productivas, en procura del crecimiento económico asociado al bienestar general de todas las personas que habitan la ciudad.	D. Infraestructura para la ciencia, la tecnología y la innovación.
5. Estrategia de desarrollo científico.		
6. Estrategia de formación del capital intelectual de la ciudad.		
7. Estrategia de financiación de la ciencia tecnología e innovación.		

En efecto, el Plan se destaca por su brevedad en comparación con la Política. Las estrategias planteadas en la Política no solo son mayores en número que los ejes del Plan, sino que suelen contener también un mayor número de Objetivos Estratégicos y Líneas de Acción y en algunos sentidos ser más específicas, que los programas planteados en el segundo documento. Así, estas diferencias son tanto de alcance, como de contenido. Un ejemplo de lo primero se presenta en la Tabla 3, la cual compara brevemente los contenidos entre la estrategia de innovación social cultural de la Política y el respectivo programa dentro del Plan.

**Tabla 3**

**Comparación breve de los contenidos de la estrategia de innovación social cultural de la Política de 2007 y el respectivo programa dentro del Plan de 2007**

Política de CTeI 2007	Plan de CTeI 2007-2019
Estrategia/Objetivo/Líneas de Acción	Eje/Programas
<p><b>Estrategia</b> de innovación social cultural: plantea la necesidad de aprovechar la CT+I para el fortalecimiento de los valores y la solución de los problemas sociales y culturales más urgentes del Distrito Capital.</p> <p><b>Objetivo estratégico 1:</b> Contribuir a la solución de los problemas sociales, culturales, educativos, demográficos e institucionales de la población.</p> <p><b>Líneas de acción:</b></p>	<p>El <b>Eje A</b>, de "Investigación, innovación y desarrollo tecnológico", tiene dos programas:</p> <p><b>1. Programa de investigación</b> sobre los determinantes sociales, económicos, culturales, políticos y ambientales de las condiciones de vida de la población. Este programa se orientará por los temas de seguridad humana, salud y calidad de vida, equidad, géneros y grupos poblacionales,</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo prioritario a proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico que interpreten y busquen soluciones a los problemas sociales, culturales, demográficos, organizacionales e institucionales de la ciudad, así como la generación y aprovechamiento de nuevas oportunidades.</li> <li>• Ejecución de un programa de desarrollo científico, tecnológico y de innovación en salud alimentación y nutrición para los bogotanos.</li> </ul>	<p>ambiente, cultura, actividad física, recreación y deporte.</p>
--	---

Por su parte, las diferencias en términos de contenidos significaron la omisión de temas importantes (de acuerdo al diagnóstico) identificados en la Política y ausentes en los programas del Plan. El ejemplo más claro de esto se da en la omisión de programas de desarrollo de capital humano altamente calificado (maestrías y doctorados) dentro del Plan. Otros ejemplos se dan en la falta de programas o estrategias transversales que implementen explícitamente las dimensiones institucionales de la Política (Estrategia 1) o las dimensiones de financiación de la CTel en el mediano plazo (Estrategia 7).

Mientras que algunas de estas omisiones o diferencias pudieron haber sido resultado de la visión sobre las posibilidades de implementación de las estrategias de la Política (limitado a un espacio de 12 años), existen omisiones sobre temas presentes en el diagnóstico que se hacían urgentes en el documento de Política. El ejemplo más claro de esto es que la Política planteó la dificultad de medir la inversión en CT+I que hace en su totalidad el Distrito. Al respecto, se comentaba que las herramientas con las que se contaba para realizar este ejercicio se traducen en los proyectos de inversión inscritos por las entidades del distrito en el Plan de Desarrollo (en su momento “Bogotá sin Indiferencia 2004-2008”), sin embargo, se afirmaba que el Distrito requería de un sistema integral de información sobre CTel que permitiera la actualización de datos, la generación de indicadores, el análisis de desempeño tecnológico, la medición de la inversión y el impacto de este factor en el desarrollo de la ciudad. Esta necesidad se obvió completamente en el Plan, en el cual solamente se listan los indicadores generales ya existentes para medir las capacidades de CTel de la ciudad.

La razón específica de estas diferencias no es explícita ni clara en los documentos revisados, pero es evidente que, en general, el Plan fue un mecanismo insuficiente de definición e implementación de los programas y proyectos estratégicos de CTel para cumplir con las estrategias de mediano y largo plazo establecidas en el documento de Política.

Por otro lado, uno de los pilares más importantes de la Política de 2007 es la acogida oficial de la propuesta del Anillo de Innovación como parte de la estrategia de CTel de largo plazo de la ciudad. El Anillo se concibió como “un área física caracterizada por destinar el uso del suelo a actividades de CT+I para el desarrollo de la competitividad de la ciudad”. Por lo anterior, en la Política se consideró necesario coordinar los mecanismos de planeación territorial previstos en el POT con las propuestas de nuevos esquemas

organizacionales y de gestión de CT+I en la ciudad. El Plan de 2007 consideró el desarrollo de la propuesta del Anillo de Innovación principalmente a través del eje *Infraestructura para la ciencia, la tecnología y la innovación*, en el que como parte de esta coordinación, se priorizó el desarrollo de la Operación Estratégica Anillo de Innovación (Centralidad Salitre - Zona Industrial).

En lo que respecta a la coordinación con las apuestas productivas de la ciudad, la Política de 2007 trabajó por vincular lo contenido desde el año 2005 dentro de la *Agenda Regional de Ciencia y Tecnología para Bogotá y Cundinamarca* (de la que ya se ha hablado) y la *Agenda interna para la productividad y competitividad de la región Bogotá – Cundinamarca* (nacida en el marco del Consejo Regional de Competitividad).

A continuación, se relacionan los sectores priorizados en la Agenda Interna y su vinculación con los avances en la ARCyT:

- Agroindustria (flores, frutales exportables, lácteos, alimentos)
- Industriales (textiles y confecciones, productos en caucho y plásticos, otros productos químicos, - papel, imprenta, editoriales y artes gráficas-, automotores/autopartes, bebidas, materiales de construcción –cerámica y vidrio-, cuero-calzado-marroquinería)
- Servicios (turismo, salud de alta complejidad, informática, telecomunicaciones y desarrollo de software, servicios empresariales y profesionales)

De nuevo, resalta el hecho de que aunque el tema de la coordinación de las acciones distritales en CTel con las apuestas productivas de la ciudad-región es explícito y prominente dentro de la Política de 2007, el Plan no va más allá de nombrar el documento de la Agenda Interna y no incluye menciones o programas encaminados a este tipo de coordinación. La sección de anexos contiene un resumen de los ejes y los programas contenidos en el Plan de CTel de 2007.

### **2.3. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación: Bogotá Sociedad del Conocimiento [2009] Con Visión 2038**

El resumen presentando de la Agenda Regional de CTel para Bogotá y Cundinamarca, la Política y el Plan de CTel Distrital del año 2007, cubre gran parte de los antecedentes del Plan Estratégico de CTel (PECTI) del año 2009. Como se dijo en la sección anterior, el Plan de 2007 fue un mecanismo insuficiente de definición e implementación de los programas y proyectos estratégicos de CTel para cumplir con las estrategias de mediano y largo plazo establecidas en el documento de Política de 2007. En este sentido, aunque no sorprende el esfuerzo por construir un segundo Plan de CTel tan solo 2 años después de la

publicación del primer plan, lo que sí es resaltable es que el documento del 2009 no se estableció como un documento de planeación oficial del distrito<sup>12</sup>.

Verdaderamente, el PECTI se constituye como una actualización y una ampliación de lo establecido en el Plan del 2007, e incluye la extensión temporal de la visión de la política al año 2038. Como en ese primer Plan, el PECTI tampoco incluye un diagnóstico propio de la situación de Bogotá en cuanto a capacidades de CTel, sino que toma como punto de referencia básico el diagnóstico incluido en la Agenda Regional de CTel y la ampliación hecha dentro de la Política de 2007. No solo el diagnóstico es el mismo, también lo es en esencia el marco conceptual, en el que se establece que el principio que orienta el documento se da “a partir de la construcción y fortalecimiento del capital humano, Bogotá y la región se consolidará como una plataforma de la ciencia y la tecnología y garantizará las bases para la construcción de una sociedad soportada en la economía del conocimiento”.

Así mismo, el PECTI retoma el objetivo general, los objetivos específicos (ya citados) y los cuatro ejes del Plan del 2007, a saber:

- Investigación, innovación y desarrollo tecnológico (mismo título que en 2007)
- Formación y Apropiación Social del Conocimiento (mismo título que en 2007)
- Innovación y desarrollo tecnológico (título simplificado)
- Infraestructura para el conocimiento y la innovación tecnológica (mismo título que en 2007).

El Anexo de este documento contiene un resumen de los ejes estratégicos y proyectos en el PECTI 2009-2038.

El PECTI contiene los mismos ejes y en algunos casos los mismos programas/iniciativas que el Plan de 2007, pero a diferencia de este presenta un alcance por eje mucho más específico y con un mayor número de iniciativas, cada una de las cuales incluye objetivo, meta de producto y productos esperados, así como resultados de largo plazo y resultados/alcances al año 2012 por programa. Con respecto a la estrategia de financiación, cabe anotar que a diferencia del Plan de 2007, el PECTI incluye una estrategia mucho más completa e integral, establece instrumentos de financiación específicos, una estructura de financiación y un esquema de líneas de financiación de acuerdo a la entidad, la línea de recursos, los beneficiarios e incluso los proyectos que apoyará cada tipo de recurso/entidad de acuerdo a lo expuesto en la sección de ejes, programas e iniciativas del documento.

---

<sup>12</sup> Cabe resaltar que por disponibilidad el documento aquí revisado fue una versión sin terminar del PECTI, ya sea porque el documento nunca se terminó por completo o porque la versión final del Plan nunca hizo pública.

A diferencia de los documentos anteriores, en el PECTI no es explícita la participación de la Codiciti en su elaboración. Sin embargo, sí establece que “es necesario un ajuste institucional, entre la estrategia de financiamiento, el PECTI y los demás agentes que hacen parte del SRCTI [Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación], en garantizar que el Gobierno Distrital y el CODICITI oriente las diferentes iniciativas de financiación de tal forma que reduzca la incertidumbre y los altos costos de transacción, que en la actualidad existen en los diferentes entes gubernamentales. Además, se reconoce que “No podría pensarse en el éxito del PECTI, sino se contempla una serie de arreglos institucionales [... y], se reconoce que los alcances del PECTI se pueden lograr siempre y cuando se organice y fortalezca el futuro SRCTI y de la orientación con que la Comisión Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación oriente el proceso de fortalecimiento institucional”. En este sentido, la labor delegada al Codiciti va más allá de la coordinación de la estrategia de financiamiento (como en el caso pasado) y se enfoca de manera más profunda en la orientación institucional regional y el seguimiento de las iniciativas contenidas en el PECTI.

Otra característica específica del PECTI respecto de sus antecesores, es la coordinación explícita de sus objetivos con la política de CTel nacional. Esta coordinación estuvo inicialmente atada al Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá Positiva: para vivir mejor” 2008-2012 y a la formulación del programa *Bogotá Sociedad del Conocimiento*, que reafirmaba los lineamientos de la política nacional en CT&I. En palabras del PECTI, la “Esta elaboración sistemática y concurrente de estrategias, los objetivos y metas ligados al diseño de programas, establecidos en los Planes Nacional y Distrital, establecen un precedente crucial toda vez que logra agrupar un amplio número de iniciativas dispersas, alrededor de propósitos muy definidos como el aprovechar y fortalecer la capacidades científicas con el fin de generar las bases para una sociedad del conocimiento, de transformación productiva, consolidación institucional y el fomento de la apropiación social del conocimiento logrando, a su vez, una alta coincidencia entre los propósitos del desarrollo económico y social y aquellos implícitos en el desarrollo científico y tecnológico”.

Además de las secciones de antecedentes y marco conceptual, ejes estratégicos y estrategia de financiamiento, el PECTI cuenta con tres capítulos adicionales en los que se plantean propuestas para completar y complementar la estructura institucional distrital alrededor de la CTel, promover la agenda distal de CTel a nivel institucional, así como encaminar la inversión en CTel de Bogotá hacia “macroproyectos sectoriales”.

### Sistema Regional de Ciencia Tecnología en Innovación

En términos de la estructura institucional, el PECTI propone la creación y el fortalecimiento del Sistema Regional de Ciencia Tecnología en Innovación (SRCTI). El SRCTI “implica establecer relaciones estables entre los agentes generadores de conocimiento, las instituciones públicas y los actores que hacen posible el funcionamiento de transferencia tecnológica, la comunidad empresarial y, finalmente, el mercado. El SRCTI, deberá poner en consideración un conjunto de elementos que intervienen en su

desarrollo: centros de conocimiento, instituciones de apoyo, empresas, mercado y marco regulatorio”.

Adicionalmente, “Para el caso de la región capital, el SRCTI podría estar compuesto por cuatro elementos: i) el sistema científico al cual se liga la investigación, innovación ii) el sistema de formación científica; iii) el sistema de innovación, en el que se construyen relaciones de mediación entre la investigación académica y el sector productivo; iv) la estructura del mercado que articula la demanda a la oferta de bienes de carácter científico e innovaciones, y; v) el sistema de financiamiento, que relaciona las necesidades en materia de CT&I con las fuentes de financiamiento”.

#### Agencia Distrital para el Fomento de la CTI

EL PECTI también hace una propuesta para la creación de la “Agencia Distrital para el Fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación”. La Agencia es una solución institucional para fortalecer la promoción y el fomento de la ciencia, tecnología, e innovación, y para facilitar la articulación de los distintos actores del SRCTI, con miras a poner en marcha los ejes estratégicos planteados en el mismo PECTI.

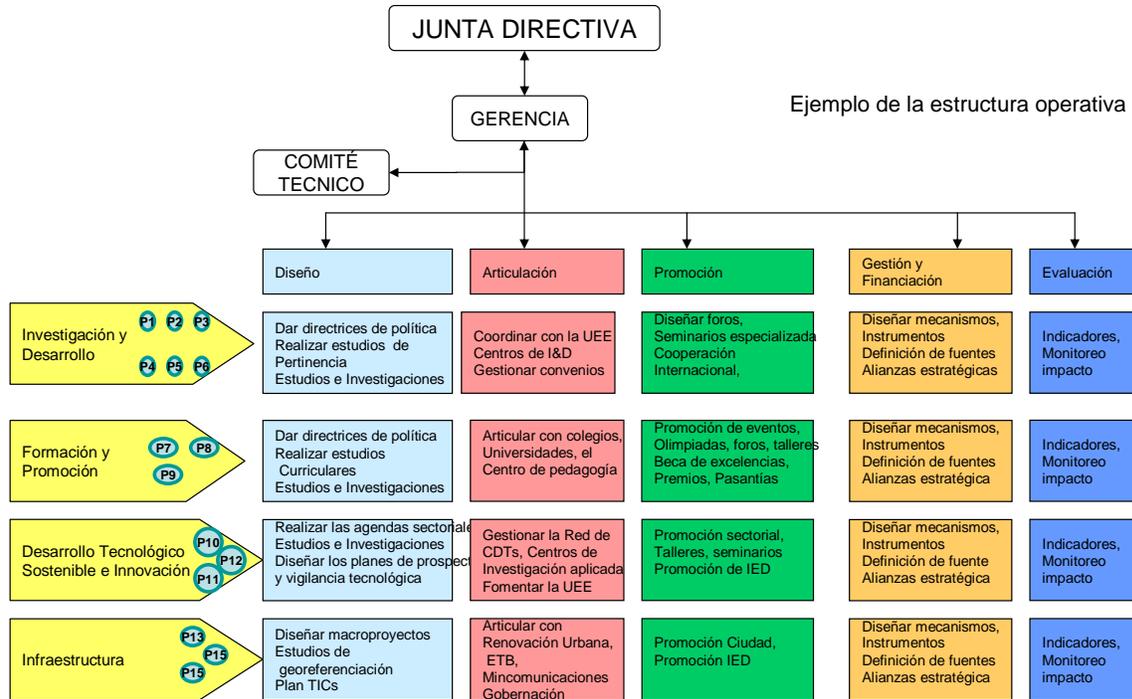
El organismo sería una “agencia especializada para la promoción y el fomento de la ciencia, tecnología, e innovación como organismo especializado en el asesoramiento, profesional e informativo de las diferentes actividades de ciencia y tecnología; así como, el soporte y orientación a los actores del SRCTI, en el desarrollo del PECTID, en las diferentes etapas del ciclo de vida de los proyectos de I&D, de promocionar y fomentar las actividades de CTI y de hacer el monitoreo y evaluación”.

El siguiente es un ejemplo de la estructura operativa la organización como una Agencia de Promoción de la CTI:

#### **Ilustración 1**

#### **Estructura Operativa de la Agencia de Promoción de la Ciencia, Tecnología e Innovación propuesta en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2009-2038**

Para que Bogotá se consolide como una Ciudad del conocimiento requiere de una Agencia de Promoción de la Ciencia, Tecnología e Innovación



### Macroproyectos sectoriales tecnológicos (MST)

Esta es una estrategia que se concibe como una manera de priorizar las necesidades de la ciudad de acuerdo a los ejes estratégicos del PECTI. Los MST son “apuestas sectoriales” “que abordan problemas estratégicos para incrementar el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad futuros; en el mismo sentido deben contribuir con el avance científico y tecnológico de la Ciudad”. La estrategia aborda los problemas de enfocar las capacidades en CTel para la resolución de los problemas de la ciudad y cumple una función fundamental a la hora de alinear las prioridades de investigación y desarrollo, con las necesidades de estructura productiva y social de la ciudad.

En su concepción, la estrategia de los MST se compagina con la continuidad del PECTI en el desarrollo de la Operación del Anillo de la Innovación, establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial. En el programa correspondiente, el PECTI abogó por establecer un plan de promoción para el desarrollo de nuevas capacidades científicas y tecnológicas para soportar los sectores de clase mundial y definir un plan para el desarrollo de infraestructura para la consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas.

En efecto, el capítulo de MST se constituye en la manera de alinear la investigación, el fortalecimiento del capital humano, la promoción de CTel y, en general, las capacidades institucionales de la ciudad-región hacia apuestas específicas estratégicas sectoriales de la

ciudad. Específicamente, el PECTI argumenta que “La ciudad debe orientar sus esfuerzos en consolidar en los próximos tres años, sus esfuerzos en investigación y desarrollo alrededor de los tres sectores descritos [a continuación], de acuerdo a los siguientes criterios”:

**Tabla 4**

**Criterios de Selección de los Macroproyectos Sectoriales Tecnológicos de acuerdo al Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2009-2038**

	<b>Salud e industrias complementarias Ciudad Salud</b>	<b>Tecnologías de Información e industrias creativas Bogotá Digital:</b>	<b>Sector agro alimentario e industrias complementarias Corredor Tecnológico</b>
Objetivo	Fortalecer y desarrollar los modelos de salud y las actividades científicas y tecnológicas en los servicios de salud, que contribuyan a la reducción de inequidades y aumento del nivel de competitividad de Bogotá y la región.	Promover las actividades científicas y tecnológicas con el fin de convertir a Bogotá en una Ciudad Digital, como soporte a una Sociedad del conocimiento, apoyada en el desarrollo de industrias IT y creativas.	Promover y fomentar las actividades de <i>investigación, desarrollo e innovación tecnológica</i> con el fin mejorar y consolidar la competitividad de sector agroindustrial de la Región Capital
Sectores Vinculados	Relacionados con: Los problemas actuales expresados en morbilidad y mortalidad y sus determinantes Las metas de salud, identificadas las inequidades Los problemas futuros que impactarán la salud en la región Las políticas en salud y el sistema de salud como determinantes de los procesos salud-enfermedad.  Innovación: Líneas de punta <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotecnología</li> <li>• Microelectrónica</li> <li>• Nuevos materiales</li> </ul> Tecnología médica - Telemedicina. Laboratorios y bancos de tejidos, muestras e información. Servicios de odontología, Cirugías: Bariátrica, de Tórax, Cardíaca, Trasplante de médula ósea, Fertilización in Vitro, Tratamiento, dermatológico	Servicios de Tecnologías de Información; Software, BPO, Media, Bioinformática Electrónica, Seguridad y Transporte y Gobierno electrónico.	Cadenas productivas agroindustriales de valor agregado, Servicios tecnológicos en ambiente, biotecnología, bioinformática, diseño y desarrollo de productos, servicios de logística, etc.
Actores	Secretaría de Salud, Instituto Nacional de salud, Hospitales y Clínicas distritales, Instituto de Cancerológica, Instituto dermatológico, Universidades, Centros de Investigación, Centro de desarrollo tecnológico, Empresas y laboratorios.	Alimenta Bogotá- Secretaría de Desarrollo Económico-Corpoica, Universidad Nacional, Sabana y Salle, Sena, ICA, Empresas Agroindustriales, Productores agroindustriales, Laboratorios, Empresas de Biotecnología, Empresas de Logística	Secretaría de Desarrollo Económico, ETB, Ministerio de Industria Comercio, Colciencias Mincomunicaciones, Fedesoft. Empresas asociadas de IT, Empresas Operadores de Telecomunicaciones, Centros de Desarrollo tecnológico: ESI, Cintel y Cidei.

## **2.4. Política Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2038 "Bogotá Innovadora"**

La Política Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2038 "Bogotá Innovadora" fue elaborada por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (SDDE), en principio, como una revisión y actualización de la "Política Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2019". Como en el caso del PECTI de 2009, tiene alcance al año 2038 y no al 2019. Se encadena, además, con las estrategias del Gobierno Nacional en la Política Nacional de CTel de 2009 (Conpes 3582) y hace una revisión de los Programas y Proyectos contenidos en la "Agenda Regional de Ciencia, Tecnología de Innovación para Bogotá y Cundinamarca, 2005", la "Política Distrital de la Ciencia y la Tecnología 2007", la Política Distrital de Productividad, Competitividad y Desarrollo socioeconómico de Bogotá D.C, el "Plan de Ciencia y Tecnología del sector salud 2012-2019" y los Programas que en su momento venían adelantando las entidades públicas y privadas e instituciones del Sistema de CTel de Bogotá.

Igual que en el caso del PECTI del 2009, llama la atención que la Política de 2013 no fue respaldada por un acto administrativo distrital que la oficializara al nivel de Alcaldía Mayor. Adicionalmente, aunque se dice en la Política que esta contó con la participación de actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación<sup>13</sup>, es claro que el respaldo institucional ha disminuido desde la última Política de CTel en el año 2007. Se parece, por lo tanto, más al PECTI de 2009, en el sentido de que, no solo el documento es de elaboración exclusiva de una Secretaría (la SDDE), sino que la presencia del Codiciti dentro del documento como actor que da respaldo a la iniciativa (2007) o a cuyo cargo está la continuidad de las estrategias propuestas (2009) desaparece del primer plano<sup>14</sup>. Subsidiariamente, sí se establece que "La viabilidad y sostenibilidad de la Política de CTel 2013-2038 depende en gran medida de una institucionalidad robusta y de los consensos sobre los compromisos, competencias, fuentes de financiación y gestión, a lograr entre los agentes regionales y nacionales de la Ciencia y la Tecnología, la Comunidad Científica y Académica, el sector empresarial y la sociedad civil organizada".

A pesar de lo que se dice en la sección de introducción a la Política de 2013, esta tiene poco de actualización respecto del documento homólogo del 2007, y se constituye mejor como una reformulación o simplemente una nueva Política de CTel. Tiene un cambio de enfoque que va desde el marco conceptual y el abordaje del diagnóstico, hasta las estrategias, sus líneas de acción y la manera de afrontarlas. En este sentido, aunque para ella se tuvieron en cuenta todos los documentos anteriores relevantes ya nombrados, en

---

<sup>13</sup> En la que "se destaca el aporte realizado por instituciones como Colciencias, la Comisión Regional de Competitividad 'CRC', Maloka y la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Gobernación de Cundinamarca".

<sup>14</sup> Se menciona el mismo párrafo incluido en el PECTI de 2009 (ya citada) dentro de una de las estrategias transversales de la Política.

lo que respecta a los antecedentes de Política CTel del distrito (no a nivel nacional), es una Política innovadora. Parte de la razón por supuesto es que esta es dio elaboración exclusiva de la SDDE: el resultado natural es entonces un mayor enfoque en los temas de competitividad e innovación empresarial y un descuido (relativo a los documentos del año 2007 y el 2009) de otros temas que no son competencia directa de esta Secretaría, como la salud, el medio ambiente y otros.

En efecto, los fundamentos teóricos y conceptuales de la Política se renovaron enteramente. Desde la perspectiva de su enfoque práctico, hay un cambio de paradigma que pasa de la visión local de que la ciudad-región cuenta con el mayor acervo de capacidades en CTel del país y el problema es su desaprovechamiento por falta de mecanismos que la enfoquen en las necesidades de la ciudad, a una visión global que parte por reconocer que “la región no tiene capacidad para cambiar las tendencias tecnológicas”, mas “no es correcto tomar las mismas como elementos puramente deterministas”. En este caso, es labor de una buena política de Ciencia, Tecnología e Innovación lograr que la ciudad se adapte a los cambios permitiendo el aprovechamiento de oportunidades que se derivan de las tendencias tecnológicas mundiales y facilitando la recomposición de su tejido productivo y social para ello.

Desde la perspectiva teórica, lo que se da en la Política de 2013 respecto de sus antecesores aquí reseñados, es una mayor fundamentación de la concepción de la innovación y cómo lograrla, así como un énfasis explícito en la organización de los actores que llevan a cabo ACTI en aglomeraciones y/o redes en las que se da terreno fértil para el nacimiento y la aceleración de la innovación misma. De acuerdo a la Política, para beneficiarse de la importación de la tecnología, resulta imprescindible crear un marco más propicio a los esfuerzos de constituir capacidades endógenas de innovación. La innovación es un proceso social que se desenvuelve tanto mejor cuanto mayor sea la interacción entre los proveedores y los compradores de bienes, servicios, conocimiento y tecnología, incluidas las organizaciones y la infraestructura del sector público, tales como universidades y agentes generadores de conocimiento del sector público. En este sentido, las políticas gubernamentales pueden jugar un papel muy importante en la creación y el desarrollo de las aglomeraciones y de capacidades de innovación que permitan aprovechar las ventajas de la aceleración del cambio tecnológico.

La Política de 2013 organiza en cuatro grupos las variables independientes que ejercen efecto sobre la innovación:

- Aquellas relacionadas con los **estímulos** de la innovación.
- Aquellas que hacen referencia al **tamaño de la empresa** innovadora.
- Aquellas relacionadas con el **régimen de apropiación**.
- Aquellas relacionadas con la **producción, transferencia y aplicación del conocimiento**.

Adicionalmente, esta política renovó y actualizó el diagnóstico del año 2007 (el PECTI de 2009 no tuvo diagnóstico propio) en algunos sentidos. Específicamente, parte de esta

renovación a nivel distrital tiene que ver con el avance del diagnóstico a nivel nacional impulsado por el Gobierno nacional y a que, 8 años después de la emisión de la Agenda, existía más información y de mejor calidad sobre un periodo más largo de tiempo (2007-2012 aproximadamente). Este hecho tuvo que ver con mejoras metodológicas y de financiación del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCYT), la realización y consolidación de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) del DANE (así como otras de sus encuestas), la reglamentación y consolidación del Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), y la consolidación de otros índices internacionales con información para Bogotá/Colombia (por ejemplo, el *Global Innovation Index*)<sup>15</sup>.

Nótese que estas mejoras en la recolección de información referente a CTel tienen que ver con esfuerzos a nivel nacional y no particularmente distrital. Al respecto, retomando los comentarios del año 2011 del OCYT, la Política reconoce que “a pesar de las intenciones reflejadas en la Ley 1286 de 2009 que ofrece un mayor apoyo a la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en Bogotá son evidentes las bajas capacidades en generación y uso del conocimiento, *especialmente en lo relacionado a la recopilación y disponibilidad de información para la gestión (seguimiento, monitoreo y evaluación) pública*” (cursivas propias). Recordemos, además, que la Política distrital de CTel de 2007 ya había planteado este problema en donde afirmaba que el Distrito requería de un sistema integral de información sobre CTel.

El diagnóstico expuesto en el documento identifica siete problemáticas clave en relación a las capacidades en ACTIs en Bogotá:

1. Insuficiente capacidad de formación del talento humano para generar transformación.
2. Bajas capacidades en generación y uso del conocimiento.
3. Limitada capacidad de acumulación tecnológica y de innovación.
4. Desaprovechamiento de los instrumentos de transferencia de Tecnología para la innovación.
5. Limitada infraestructura para el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.
6. Baja participación del sector privado en actividades de innovación.
7. Fragmentación del ecosistema para la innovación en la ciudad región.

---

<sup>15</sup> “Para la realización del diagnóstico se analizaron diferentes fuentes encargadas del seguimiento y análisis de indicadores de CTel, entre los cuales se encuentran: Indicadores de Ciencia y Tecnología para Colombia y Bogotá del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología OCyT (2012)<sup>1</sup>; el Informe Nacional de Competitividad 2012-2013 del Consejo Privado de Competitividad; el Inventario de Capacidades de Bogotá elaborado por Colciencias; y el estudio Formas de Innovar, desempeño innovador y competitividad industrial publicado por la Universidad Javeriana (2011). Para estadísticas sobre educación superior, el Ministerio de Educación Nacional pone a disposición El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior”.

Al respecto, a pesar de las mejoras en la información disponible, cabe resaltar la coherencia a grandes rasgos de este diagnóstico con las observaciones de la Agenda de CTel del 2005. Esto no implica que la ciudad-región no haya mejorado sus capacidades de CTel en el entre tiempo, pero sí que los problemas fundamentales no han cambiado sustancialmente.

Con base en el trasfondo práctico-teórico reseñado y el diagnóstico expuesto, el objetivo general de la Política fue “Fortalecer y fomentar el desarrollo, uso y apropiación social de la Ciencia, Tecnología e Innovación como factores fundamentales del desarrollo económico y la construcción de una sociedad innovadora, competitiva, incluyente y equitativa”. Los objetivos específicos se siguen directamente de las problemáticas identificadas en el diagnóstico y son los siguientes:

- Aumentar la disponibilidad de personas capacitadas para realizar ACTI en los temas prioritarios para Bogotá- Región.
- Orientar la base científica y tecnológica que tiene Bogotá para resolver problemas de la ciudad y del sector productivo.
- Involucrar a las empresas en la realización de actividades de innovación, en colaboración con Universidades y Centros de investigación para enfrentar los impactos de los Tratados de Libre Comercio y los desafíos de Competitividad.
- Involucrar a la comunidad en la realización de ACTI que permita la apropiación del conocimiento, de los resultados de investigación y la innovación social.
- Fortalecer la institucionalidad del quehacer de la CTel en la ciudad a través de la coordinación, articulación, divulgación y financiación de actividades de investigación y de innovación.

La Política se fundamenta en las siguientes seis estrategias (Para ver un resumen de las Líneas de acción y programas en la Política de CTel 2013-2038 ver la sección de anexos):

- Formación del talento humano para la transformación y el logro de nuestros grandes propósitos.
- Generación y uso de conocimiento existente para la solución de problemas de la ciudad.
- Fomento del desarrollo tecnológico y la innovación.
- Creación y fortalecimiento del aprendizaje y la cultura de la Innovación.
- Fortalecimiento del Sistema Regional de CTel (transversal).
- Financiamiento de actividades de CTel (transversal).

La Política se basó en 4 estrategias o pilares verticales que recogen los grandes temas de CTel y 2 estrategias transversales que retoman las dimensiones institucionales y necesidades financieras que lleven a la implementación de esta.

Respecto de estas últimas dos estrategias se destaca: 1) La necesidad de fortalecer al Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Bogotá Región con el objetivo de articular con todos demás actores las acciones para el alcance de las metas de la Política.

Sin esta articulación no se lograrán los objetivos propuestos. En este caso, la SDDE asume el papel de líder natural que “liderará la concertación de la Política con las demás secretarías, entidades y empresas públicas del Distrito para que la acción pública corresponda con las necesidades del sector privado y de la comunidad”. 2) Para asegurar la sostenibilidad de las estrategias propuestas es indispensable fortalecer tanto los recursos públicos que soportan el SRCTI, como promover un aumento en los niveles de inversión privada en ACTI y desarrollar estrategias para la búsqueda y consolidación de fuentes alternativas de recursos. Específicamente, la Política apunta a que “en los próximos años la inversión pública privada en actividades de CTel supere el 1% del PIB bogotano” y a “aumentar la inversión actual del sector público en actividades de fomento de la CTel, logrando cifras cercanas al 0.5% de los ingresos de la ciudad”. En cuanto a los recursos del SGR, estos no son ni deben ser la principal fuente de financiación pública de CTel, si bien son significativos, “a futuro no alcanzarán mayor impacto y por tanto se requiere buscar alternativas económicas”.

## **2.5. Plan de Desarrollo Distrital 2012-2016 “Bogotá Humana”**

El Plan de Desarrollo Distrital 2012-2016 “Bogotá Humana” expone un paradigma de la planeación de la CTel en Bogotá en el que, como se ha visto, por un lado se ha dado la elaboración de Políticas y Planes de CTel con un enfoque tanto de corto como de mediano y largo plazo pero sin reconocimiento o actos administrativos que las oficialicen a nivel distrital, y por otro lado, una planeación circunscrita a las acciones que están en capacidad de adelantarse dentro de los cuatro años de una administración distrital.

Dentro del acuerdo del PDD, el artículo 17 se titula “Programa de ciencia, tecnología e innovación para avanzar en el desarrollo de la ciudad”. Dicho artículo plantea la posición de la administración respecto de la CTel con un enfoque particular en la innovación social, se espera

*Construir y desarrollar el conocimiento por medio de los procesos de ciencia, tecnología e innovación, que estén orientados al desarrollo de la investigación básica y a estimular la vinculación entre la innovación y las necesidades de los sectores productivos de la ciudad. Así mismo, se buscará contribuir a la definición de políticas y programas que conduzcan a la reducción de las condiciones sociales, económicas y culturales que dan lugar a procesos asociados a la segregación de la ciudadanía bogotana mediante el uso de mecanismos de innovación social.*

El documento 2012-2016 fue tal vez el PDD más completo en temas de CTel hasta entonces. En este sentido resalta especialmente que, a pesar de que dentro de este periodo en el 2013 la SDDE elaboró la Política de CTel que ya se ha expuesto, no se haya llevado un esfuerzo amplio dentro de la administración distrital por emitir una política amplia de planeación de la CTel más allá del propio PDD. Lo anterior posiblemente revela los problemas de liderazgo al interior de la administración propios del ordenamiento institucional y del tema mismo. En efecto no solo la SDDE emitió dicho documento de Política sino que en su momento, la Secretaría de Educación emitió un *Plan Distrital de*

*Ciencia Tecnología e Innovación para la Salud 2012 – 2022 y la Secretaría de Ambiente un Plan de investigación ambiental en Bogotá 2012-2019.*

Sea como fuere, dentro del Programa de CTel del PDD nombrado se priorizaron los siguientes proyectos:

1. Fondo de investigación para la innovación social: Crear una instancia de direccionamiento, apoyo técnico y financiero de los proyectos de investigación, encaminados a desarrollar innovación social para la definición de políticas, planes y programas orientados a la reducción de las condiciones sociales, económicas y culturales que dan lugar a los procesos de discriminación.
2. Fomento de la investigación básica y aplicada para fortalecer la productividad empresarial y cooperativa: Fortalecer las redes de conocimiento actualmente existentes y la creación de ventajas competitivas del aparato productivo consolidado, con experiencias empresariales y cooperativas de industria y servicios, priorizando los temas de salud, energías limpias, biotecnología y TIC, con recursos del Distrito Capital y a través del apalancamiento de recursos provenientes de convenios con instituciones públicas, asociaciones público-privadas y acuerdos interinstitucionales con diferentes entes territoriales.
3. Fortalecimiento del Sistema Regional de Innovación: Fortalecer el Sistema Regional de Innovación y en particular los procesos de emprendimientos dinámicos de base científica y tecnológica, la transferencia de tecnologías desde las universidades, la financiación de emprendimientos y tecnologías a través de fondos de capital semilla y de capital, la creación de clústers y el fortalecimiento de sectores prioritarios.
4. Por último, se le dio continuidad al proyecto Anillo de Innovación “con miras a fomentar el desarrollo científico, tecnológico”: La ciudad buscará identificar y priorizar fuentes financieras internacionales, nacionales y regionales que puedan ser asignadas sinérgicamente a los proyectos de desarrollo científico y tecnológico de la región.

Como parte de los proyectos emprendidos a lo largo de la implementación de este PDD, cabe destacar que en dicha administración se dispuso de los recursos de Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) del (entonces nuevo) Sistema General de Regalías.

Un resumen de los temas de CTel dentro del PDD 2012-2016 más allá del nombrado artículo 17 puede verse en el Anexo D. Este anexo contiene además un recuento de los proyectos de inversión de CTel ejecutados dentro del Programa de CTel del PDD, así como la lista de los proyectos de CTel financiados por medio del FCTel con información de referencia (valor, estado, entidad ejecutora etc.)

### 3. Revisión de indicadores de inversión en ACTI e I+D - Bogotá vs. Colombia, 2005-2013

Esta sección tiene como propósito presentar la evolución de Bogotá en el periodo de revisión de las políticas (2005-2013) y planes de CTel expuestos en este documento respecto de algunos indicadores de las capacidades de la ciudad en CTel. Para tener una perspectiva de los cambios sucedidos durante el periodo, esta evolución se presenta en comparación con los indicadores a nivel nacional correspondientes.

#### Información de referencia para Bogotá y Colombia

Bogotá representa una proporción considerable de Colombia en cuanto a población económicamente activa y producción económica, que está fuertemente relacionada con las capacidades de la ciudad para realizar actividades de ciencia, tecnología e innovación. La Tabla 5 presenta, para el periodo 2004-2013, información de la evolución de la población y la producción de la ciudad en comparación con el total nacional.

**Tabla 5**

Año	Población		PEA		PIB		PIB per cápita	
	Bogotá~	% de Colombia	Bogotá	% de Colombia	Bogotá*°	% de Colombia	Bogotá*	Veces Colombia
2005	6.840.116	15,9%	5.366.714	16,3%	90.598	26,6%	13.245.097	1,67
2006	6.945.216	16,0%	5.480.019	16,4%	101.072	26,3%	14.552.751	1,65
2007	7.050.228	16,1%	5.592.455	16,4%	112.999	26,2%	16.027.709	1,63
2008	7.155.052	16,1%	5.704.735	16,5%	123.252	25,7%	17.225.871	1,59
2009	7.259.597	16,1%	5.815.716	16,6%	132.129	26,2%	18.200.597	1,62
2010	7.363.782	16,2%	5.924.781	16,6%	140.179	25,7%	19.036.278	1,59
2011	7.467.804	16,2%	6.031.029	16,6%	152.699	24,6%	20.447.644	1,52
2012	7.571.345	16,3%	6.135.143	16,7%	163.548	24,6%	21.600.918	1,51
2013	7.674.366	16,3%	6.237.404	16,7%	175.339	24,7%	22.847.360	1,52
2014	7.776.845	16,3%	6.338.430	16,7%	187.919	24,8%	24.163.912	1,52

\*Precios corrientes

°Miles de millones de pesos

~ 2014 provisional, no incluye área metropolitana.

Fuente: DANE - Cuentas departamentales, GEIH y proyecciones de población 2005-2020

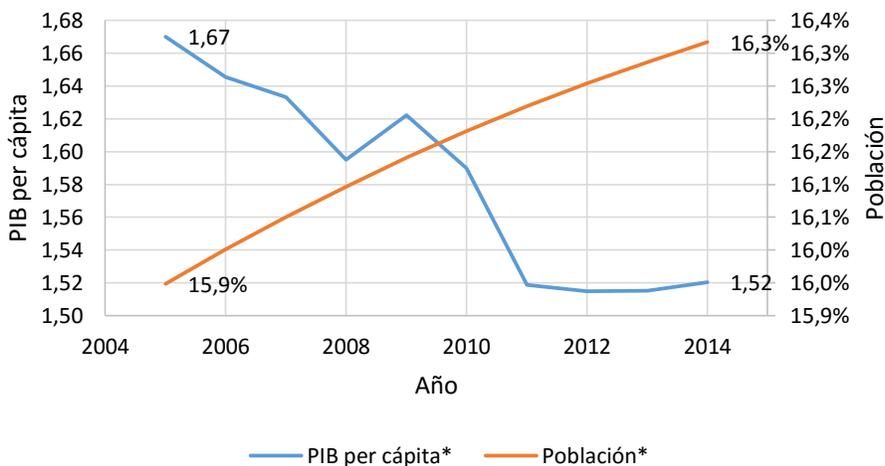
Algunos hechos para destacar a partir de la Tabla 5 son:

En el periodo de estudio la población de Bogotá pasó de 6,8 millones de habitantes a 7,7 millones para un crecimiento de 13,7%. Como proporción del total nacional, la población de Bogotá ha venido ganando tamaño pasando de representar un 15,9% a un 16,3% de los habitantes de Colombia. A su vez, el PIB per cápita de la ciudad pasó de \$13,2 a 24,2 millones de pesos (corrientes). Así, en comparación con el PIB per cápita nacional, mientras que al principio del periodo en Bogotá el indicador era de 1,67 veces mayor que el promedio nacional, al finalizar esta proporción se redujo a 1,52 veces. Estos cambios muestran que, a pesar de que el crecimiento poblacional de la ciudad ha sido mayor que

el nacional, la brecha entre el PIB per cápita bogotano y el nacional se ha reducido. Por lo tanto, a la hora de examinar los cambios de las capacidades en CTel de la ciudad respecto del escenario nacional, esto implica que el crecimiento económico per cápita de la ciudad ha sido menor que el nacional. Este fenómeno se puede observar en la Gráfica 1.

**Gráfica 1**

Población y PIB per cápita de Bogotá como proporción del total nacional , 2005-2014



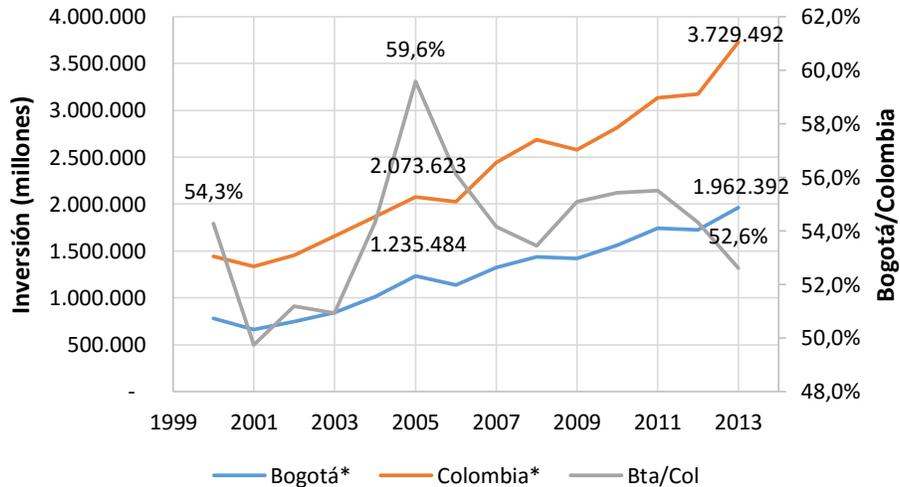
Fuente: Elaboración propia con base en DANE-Cuentas departamentales y DANE-Proyecciones poblacionales.

### Inversión en ACTI

La inversión total en ACTI de Bogotá ha venido creciendo de una manera sostenida entre el año 2000 y el 2013 (ver Gráfica 2). Mientras a principios de la década pasada en Bogotá se invirtieron aproximadamente \$0,8 billones de pesos, hacia el año 2005 la cifra había aumentado a \$1,2 billones y para el año 2013 a \$1,9 billones de pesos (pesos del 2013). Sin embargo, como proporción del total nacional, este tipo de inversión no ha crecido y de hecho, entre el año 2005 y 2013, la cifra relativa cayó un 7% (de 59,6% a 52,6%). Esto implica que la inversión *total* en ACTI en Bogotá ha crecido a un ritmo menor que la inversión nacional.

**Gráfica 2**

Inversión en ACTI\* en Bogotá, Colombia y comparado,  
2000-2013



Fuente: Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá con base en OCYT (2014).

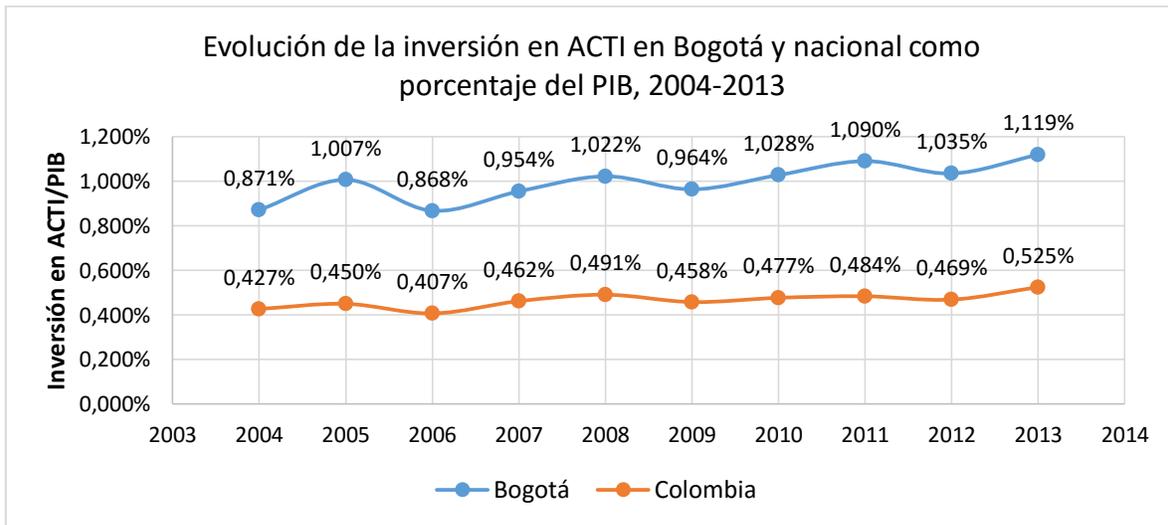
\*Pesos del 2013.

Por el lado de la inversión en ACTI como porcentaje del PIB (ver Gráfica 3), la inversión de Bogotá y de Colombia también han tenido una tendencia levemente creciente. Específicamente, la tasa de crecimiento anual promedio de la inversión como porcentaje del PIB en Bogotá fue de 3,62% entre el año 2004 y el 2013, en comparación con un 2,92% para el caso nacional.

Por su parte, Bogotá cuenta con niveles de inversión en ACTI como porcentaje del PIB alrededor de dos veces mayores que aquellos a nivel nacional. Teniendo en cuenta que el PIB per cápita de la ciudad en el periodo 2005-2012 (ver Tabla 5) ha sido entre 1,67 y 1,51 mayor que el nacional, es claro que los niveles de inversión en ACTI de Bogotá respecto a los de Colombia son más que proporcionales tanto por habitante como por peso producido.

Ambos hechos, una mayor tasa de crecimiento promedio anual y la magnitud de la brecha de la inversión total anual como proporción del PIB, dan cuenta del lugar de la ciudad como polo de la inversión en ACTI en Colombia, especialmente si se recuerda que en el periodo de estudio el crecimiento económico per cápita de la ciudad ha sido menor que el nacional.

**Gráfica 3**

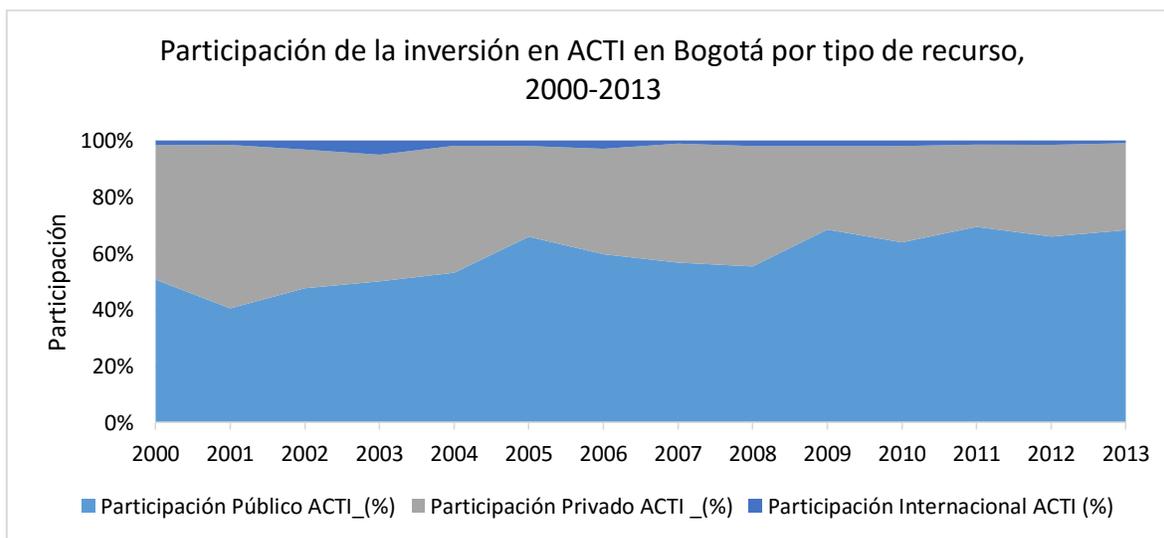


Fuente: Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá con base en OCYT (2014).

Una desagregación de la inversión en ACTI en Bogotá por tipo de recurso (público<sup>16</sup>, privado e internacional) puede verse en la Gráfica 4. Entre el año 2000 y el 2013 se ha expandido la participación de la inversión pública sobre la participación de los recursos del sector privado y de fuentes internacionales. Mientras que la participación de recursos internacionales ha estado en órdenes del 5% o menos, la participación del sector público ha ganado representatividad en la inversión total a costa de los recursos del sector privado teniendo un incremento progresivo a lo largo del periodo, desde 40,5% en el año 2001 hasta 68,2% en el año 2013. En efecto, la inversión total proveniente del sector privado alcanzó su pico en el año 2008 con \$614 mil millones de pesos (del 2013), mientras que la inversión del sector público ha tenido un crecimiento sostenido y siempre creciente desde el año 2007 hasta alcanzar \$1,34 billones de pesos en el año 2013.

<sup>16</sup> Nótese que en este caso el término “público” no se delimita a entidades públicas del orden distrital, sino que también incluye a entidades públicas del orden nacional. En este caso entonces el criterio de inclusión en el hecho de que la inversión se haya dado en Bogotá y no qué tipo de entidad pública realizó la inversión. El caso de la inversión proveniente del sector privado no internacional es análogo.

**Gráfica 4**



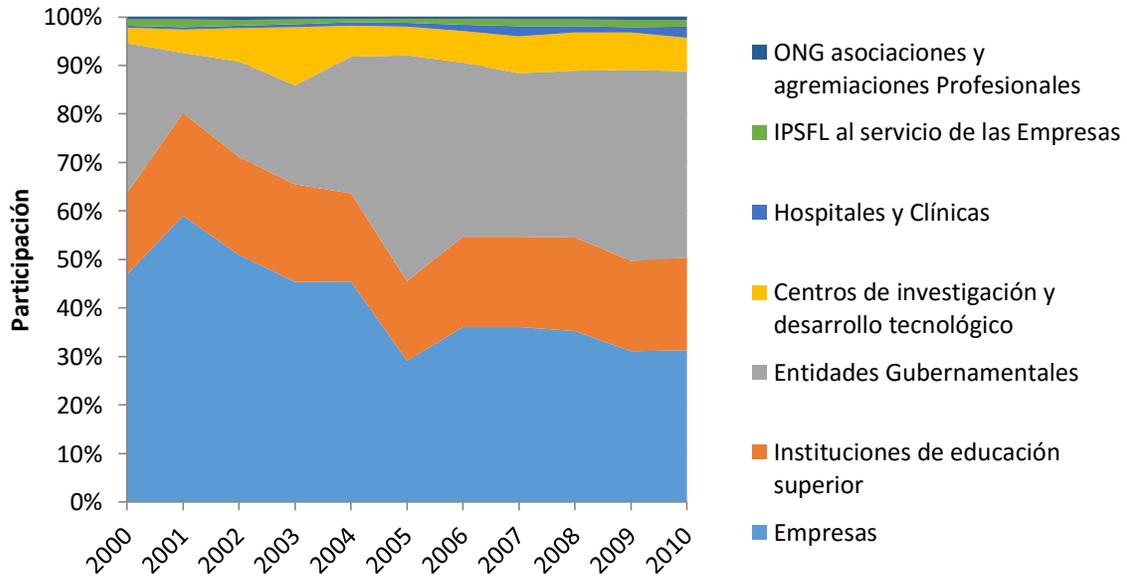
Fuente: Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá con base en OCYT (2014).

La Gráfica 5 muestra la inversión en ACTI en Bogotá de acuerdo al sector de ejecución (ONGs, IPSFL, empresas, entidades gubernamentales y otras) entre los años 2000 y 2010<sup>17</sup>. El panorama general es parecido al anterior, en el cual a partir del año 2001 la participación de las entidades gubernamentales en el total de la inversión anual ha venido tomando mayor importancia relativa, mientras que la inversión proveniente de las empresas ha perdido participación a lo largo del periodo. En el caso de las Instituciones de Educación Superior (IES), las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales, las IPSFL al servicio de las empresas y los hospitales y clínicas, su inversión conjunta como porcentaje del total ha aumentado de un 21% a un 30%, siendo las IES las que mayor representatividad tienen de este grupo con una variación de entre el 16% y el 20% de participación a lo largo del periodo.

<sup>17</sup> La información proviene de la SDDE basada en datos de la OCYT y en este caso se encuentra incompleta para la desagregación por sectores de ejecución en Bogotá. Específicamente, la información presentada por sectores da cuenta solamente de entre un 70% y un 80% (varía con el año) de la inversión total en ACTI en Bogotá. Adicionalmente, para este caso la SDDE solo cuenta con información hasta el año 2010 y la desagregación para Bogotá no está puesta a disposición del público por parte de la OCYT.

**Gráfica 5**

Inversión en ACTI en Bogotá por sectores de ejecución, 2000-2010\*  
(representa un % del total de la inversión)



Fuente: Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá con base en OCYT (2014).

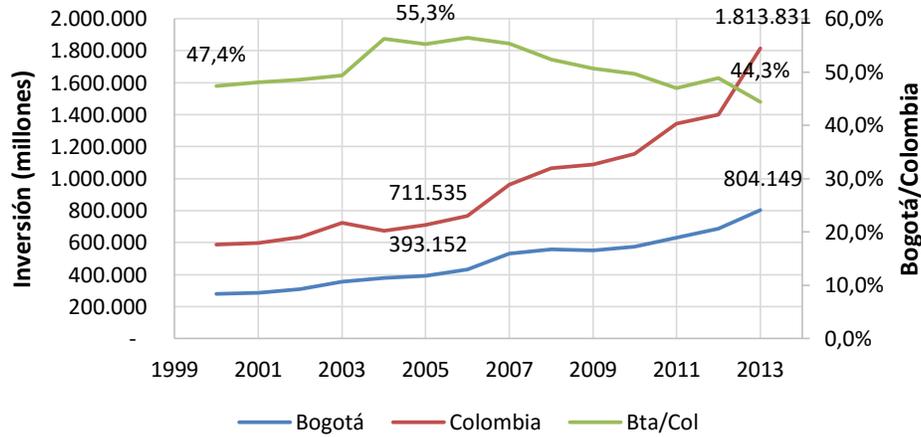
\*Pesos del 2013.

### Inversión en I+D

La inversión total en I+D es un componente y está incluida dentro de la inversión en ACTI, por lo que su variación da cuenta tanto de la inversión en actividades propias de la investigación básica y aplicada, como de los cambios en la composición de la inversión total en ACTI. En el caso de Bogotá, la inversión en I+D ha venido creciendo de una manera sostenida entre el año 2000 y el 2013 (ver Gráfica 6). Mientras a principios de la década pasada en Bogotá se invirtieron aproximadamente \$0,27 billones de pesos, hacia el año 2005 la cifra había aumentado a \$0,39 billones y para el año 2013 a \$0,8 billones de pesos (pesos del 2013). Como en el caso de la inversión en ACTI, como proporción del total nacional, este tipo de inversión no ha crecido y entre el año 2005 y 2013 la cifra relativa cayó un 9% (de 55,3% a 44,3%). Esto implica que en el periodo de estudio la inversión total en I+D en Bogotá ha crecido a un ritmo menor que la inversión nacional y que esta brecha ha sido más pronunciada para el caso de la inversión en I+D que en el caso de la inversión en ACTI.

**Gráfica 6**

Inversión en I+D en Bogotá, Colombia y comparado, 2000-2013



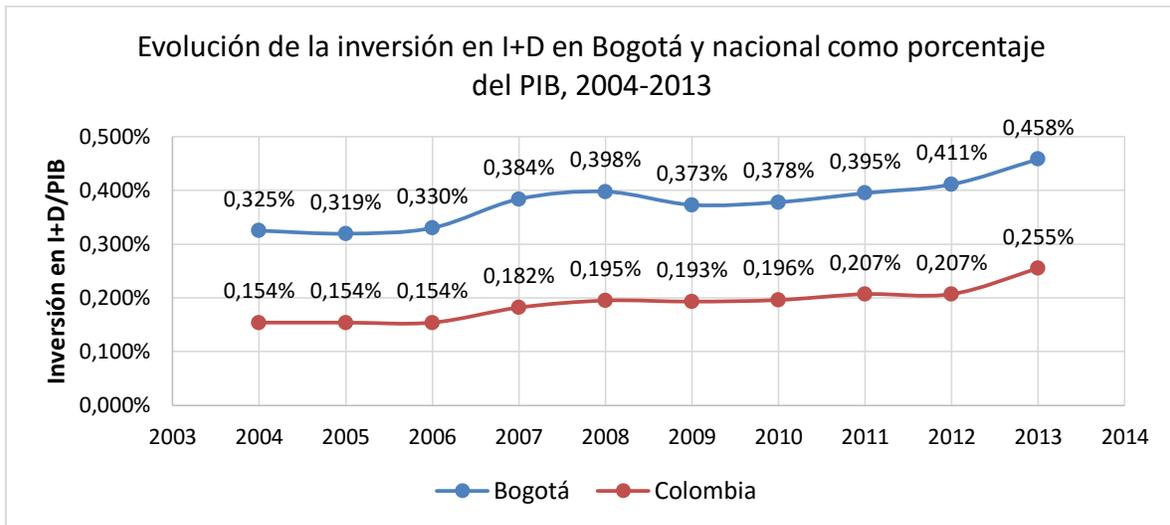
Fuente: Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá con base en OCYT (2014).

\*Pesos del 2013.

Por el lado de la inversión en I+D *como porcentaje del PIB* (ver Gráfica 7), la inversión de Bogotá y de Colombia también han tenido una tendencia creciente. A diferencia del caso de inversión en ACTI, la tasa de crecimiento anual promedio de la inversión como porcentaje del PIB en Bogotá fue menor a la tasa nacional, siendo de 4,58% entre el año 2004 y el 2013 para Bogotá, y de 6,83% para el caso nacional.

Igualmente, como en el caso de inversión en ACTI, Bogotá cuenta con niveles de inversión en I+D como porcentaje del PIB alrededor de dos veces mayores que aquellos a nivel nacional. Sin embargo, como se ha indicado, esta brecha se ha venido reduciendo levemente a través del periodo de estudio.

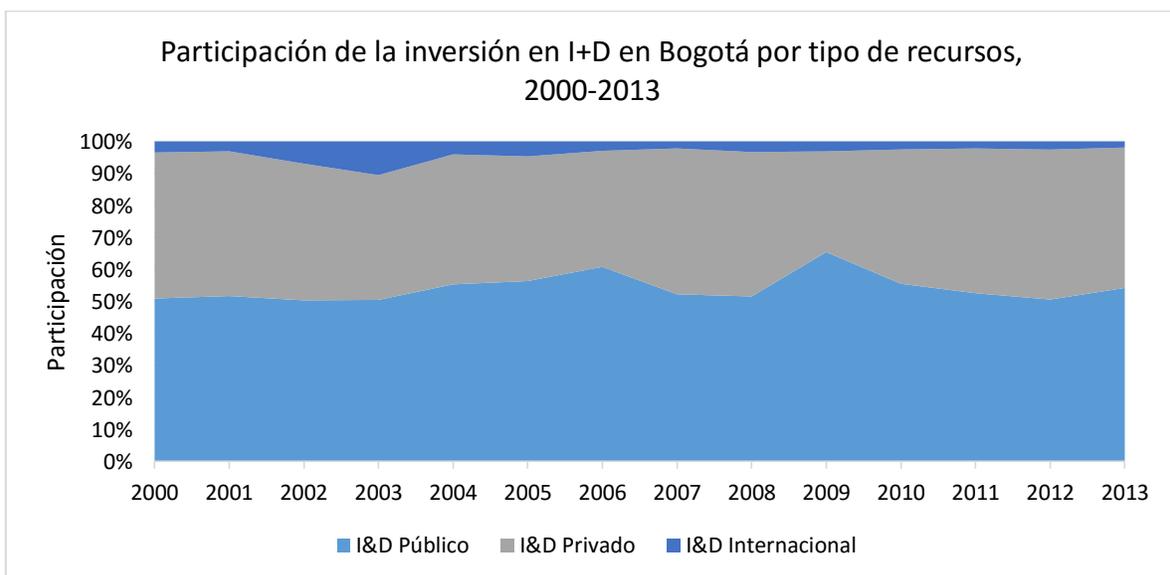
**Gráfica 7**



Fuente: Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá con base en OCYT (2014).

Finalmente, al examinar la participación de la inversión en I+D en Bogotá por tipo de recurso (público, privado, internacional) se ve un panorama relativamente estable entre el año 2000 y el 2013 (ver Gráfica 8). Así, aunque como en el caso de la inversión total en ACTI el sector público tiene una mayor participación que el privado, en general, a lo largo de este periodo de tiempo, la participación del sector público se ha mantenido alrededor del 55%, la del sector privado alrededor del 45% y la de fuentes internacionales alrededor del 5% (descontando el año 2003 en el que tuvo un pico cercano al 15% de participación, desplazando al sector privado y no al público).

**Gráfica 8**



Fuente: Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá con base en OCYT (2014).

#### 4. Principales hallazgos y conclusiones

1. De manera general los diagnósticos regionales/distritales se han mantenido en el tiempo y son coherentes con aquellos emitidos a nivel nacional. En efecto, el diagnóstico de la Agenda Regional que se trabajó entre 2003 y 2005, fue insumo de los planes de CTel de 2007 y de 2009. La política de 2013 renovó el diagnóstico en algunos sentidos y retomó los pilares de Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Conpes 3582 de 2009). Parte de la renovación del diagnóstico distrital tiene que ver con el avance del diagnóstico a nivel nacional impulsado por el Gobierno nacional y a que, 8 años después de la emisión de la Agenda, existe más mejor información y de mejor calidad sobre un periodo más largo de tiempo<sup>18</sup> (2007-2012 aproximadamente).
2. A pesar de esto, las observaciones de la Agenda son coherentes con la Política de 2013 y siguen siendo válidas en el 2016. De hecho, a nivel distrital-regional, el diagnóstico de la Agenda es más específico, y llegó a establecer necesidades y brechas a nivel sectorial que le permitieron establecer un portafolio de proyectos sectoriales que puede ser aún más puntual en términos de contenidos que lo detallado en el Plan del 2009. En este sentido, a pesar de que la Agenda se formuló 8 años antes que el documento de Política de CTel de la SDDE su construcción fue, aunque menos estructurada, más integral<sup>19</sup>.
3. A manera de resumen, los diagnósticos 2005-2013 hacen referencia a temas como:
  - Débil institucionalidad a nivel del Sistema Regional de CTel
  - Desconexión Universidad-Empresa-Estado
  - Bajas capacidades de generación, acumulación y uso del conocimiento enfocadas para resolver problemas de la ciudad
  - Bajas capacidades de generación, acumulación y uso del conocimiento en comparación con el contexto internacional.
  - Insuficiente capacidad de formación del talento humano y baja disponibilidad de recurso humano capacitado para llevar a cabo investigación de alto nivel.
  - Baja inversión e insuficiente financiación de las empresas para la realización de ACTI (débiles incentivos estatales para la innovación y la investigación en las empresas)
  - Baja relevancia del tema a nivel político, incipiente cultura de la Innovación en la población y en la educación a todos sus niveles.
  - Limitada infraestructura para el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

---

<sup>18</sup> Este hecho tiene que ver con mejoras en el OCYT, la realización y consolidación de la EDIT del DANE y otras de sus encuestas, la reglamentación y consolidación del SNIES, y la consolidación de otros índices internacionales con información para Bogotá/Colombia. Nótese que estas mejoras tienen que ver con esfuerzos son a nivel nacional y no particularmente distrital.

<sup>19</sup> En su construcción participó un rango mucho más amplio de actores públicos y privados, y su financiación y el tiempo de formulación fueron más amplios.

4. A pesar de la relativa continuidad ideológica de los gobiernos distritales entre el 2002 y el 2016, no ha existido continuidad en las políticas públicas distritales de CTel que haya que hayan conducido a una institucionalización de las mismas (más allá de programas o casos puntuales destacables como el del Anillo de Innovación). Esto es patente en que, más allá de los contenidos específicos, las estrategias, ejes o líneas de acción de cada uno de los planes o políticas reseñados en este documento, cada administración distrital entre el 2002 y el 2016 (Luis Eduardo Garzon, Samuel Moreno, Gustavo Petro) ha sacado su propio documento de planeación de la CTel y ninguno ha tenido un acto administrativo que lo respalde. Esto sin tener en cuenta las iniciativas sectoriales no recogidas en el presente documento, como el Plan de investigación ambiental 2012-2019 y el Plan Distrital de CTI para la salud 2012-2022.
5. Considerando tanto los diagnósticos realizados, como las estrategias y programas contenidos en los planes y políticas 2005-2013, se hace claro que una de las primeras necesidades es fortalecer el seguimiento, monitoreo y evaluación de recursos destinados a CTel a nivel distrital. Se tiene clara, desde la Política de 2007, la dificultad de medir la inversión en CT+I que hace en su totalidad el Distrito. Al respecto, se comentaba que las herramientas con las que se contaba para realizar este ejercicio se traducen en los proyectos de inversión inscritos por las entidades del distrito en el Plan de Desarrollo, si existir un sistema integral de información sobre CTel. Esta dificultad sigue existiendo hoy en día.
6. Adicionalmente, es argumentable que parte de la razón por la que los diagnósticos no han cambiado o son muy parecidos entre los documentos revisados, es que en el tiempo no se ha generado con la suficiencia necesaria una mayor y mejor información a nivel distrital sobre el estado de las capacidades en CTel y de los resultados de la inversión de la ciudad. Un ejemplo evidente es que, a pesar de las mejoras paulatinas del OCYT y de los indicadores nacionales, Bogotá no tiene una línea de base de indicadores en CTel propia; otro, es que no es claro integralmente cuál ha sido el esfuerzo administrativo/financiero del gobierno distrital por implementar los planes/políticas de CTel entre el 2006 y el 2015 (y cuáles han sido sus resultados), más allá de los recursos del SGR a partir del 2012.
7. Debido a lo anterior, hay un gran desconocimiento acerca de la efectividad de las políticas y programas de CTel que se puedan haber realizado a nivel distrital durante la última década. Esto puede variar entre que los planes no se hayan seguido y las mejoras aparentes de la ciudad sean simplemente subsidiarias a las políticas nacionales y los esfuerzos puntuales y aislados emprendidos a nivel de secretarías distritales; hasta que los planes se hayan implementado parcialmente y lo que no ha habido es una manera sistemática y efectiva de hacerle seguimiento a las iniciativas que se han emprendido en el marco de las estrategias propuestas en ellos. En este sentido, como mecanismo de planeación de la CTel de largo plazo, la Política muestra que el seguimiento de la inversión distrital en CTel debe ir más allá (y tener una mayor integralidad) del seguimiento a los proyectos de inversión inscritos por las entidades del distrito en el respectivo Plan de Desarrollo.

8. El problema de monitoreo y seguimiento no solo obedece a la falta de indicadores o mecanismos de evaluación a nivel distrital, sino como lo manifiestan los diagnósticos, a la debilidad institucional y política de la CTel en el distrito. Institucionalmente el tema ha debido tener una mayor relevancia, lo que puede haber estado afectado por: 1) el desconocimiento generalizado que ha existido tanto en el sector público como en el privado de la importancia de la CTel; 2) la transversalidad del tema y el hecho de que frente a otras inversiones que pueden tener mayor visibilidad e impacto en el corto plazo, la CTel ha pasado a un segundo plano; y 3) el hecho de que en el distrito la CTel es un tema funcionalmente subsidiario, dispersado en las Secretarías de Planeación, Desarrollo Económico, Educación y la Alta Consejería de TICs, y no existe un responsable particular por impulsar y liderar la implementación de las políticas y planes de CTel.
9. Una posible solución a este problema es por supuesto institucional, de hecho en el Plan de CTel del 2009 una de las soluciones propuestas fue la creación de una Agencia de Promoción de la CTel. Sin embargo, existen otros ejemplos locales e internacionales que pueden ser un punto de referencia útil para la ciudad: A nivel departamental, en Cundinamarca existe la Secretaría Departamental de CTel que lidera las políticas, estrategias e inversiones en CTel del departamento y participa en las instancias regionales de CTel como el Consejo Departamental, la Comisión Regional de Competitividad y demás instancias relacionadas con la CTel como Connect Bogotá Región, Invest In Bogotá y el CODICITI de Bogotá; A nivel internacional hay otros ejemplos, como la Secretaría de CTel de Ciudad de México o la Dirección General de Ciencia y Tecnología de la Ciudad de Buenos Aires. En este sentido, más allá de que se sigan o no estos ejemplos particulares en Bogotá<sup>20</sup>, es patente la necesidad de 1) consolidar el liderazgo distrital en CTel, 2) articular las posiciones dentro del gobierno distrital respecto de la CTel, y 3) comprometer al distrito institucionalmente en el fortalecimiento de la CTel.
10. En el tema particular de la CODICITI, de los documentos revisados es patente que su rol se diluyó en el tiempo. Desde un espacio de discusión y aval a la política y el plan de 2007, a una mención de su importancia dentro del plan de 2009 que nunca fue oficial, hasta la política de CTel de la SDDE en la que es el plan es que le da sentido a la labor de la Comisión (y no al revés). En este sentido, un segundo abordaje al problema debe pasar por revivir la Codiciti<sup>21</sup> y/o alguna otra instancia distrital/regional (en la CRC, en el Sistema o el Consejo Departamental/Regional de CTel y/o de Competitividad u otro) en el que se haga un seguimiento y monitoreo al avance de la CTel, y mediante la cual se vigile la implementación y los resultados de las políticas/planes actuales futuros. La solución no es trivial, ya que efectivamente en su momento (ca. 2006) el Codiciti debía cumplir una labor similar

---

<sup>20</sup> Lo que se quiere decir no es que el ordenamiento institucional de Cundinamarca sea más o menos efectivo en impulsar la CTel que el de Bogotá, pero sí indica que existen otros ordenamientos institucionales en los que es claro que el tema tiene una prominencia institucional mayor que en Bogotá, en donde la tarea de CTel es subsidiaria y delegada en tres Secretaría diferentes.

<sup>21</sup> No se tiene evidencia de los reportes al Consejo de la Comisión ni de las actas de las últimas reuniones (años 2015 y 2016) que se debieron llevar a cabo entre sus miembros semestralmente.

a esta y, de hecho, la Política y el Plan de 2007 se formularon y avalaron en el marco de la Comisión. La crisis de la Codiciti probablemente pasa por un problema de liderazgo a nivel público distrital, así como privado, pero ese diagnóstico va más allá del presente documento. Un posible caso de estudio, diferente a los mencionados (Ciudad de México y Buenos Aires), es el del Plan de CTel de Medellín y la Corporación Ruta-N. En este caso, el plan de CTel se constituyó como la política rectora de la función de Ruta N (y a partir de ahí de todo el ecosistema de CTel municipal), a la vez que el Plan fue designado como dependencia directa de Ruta N con el objetivo de ejecutar el presupuesto asignado por el Concejo de Medellín. Una posible alternativa a revisar desde el sector privado en Bogotá es Connect Bogotá.

11. A partir del balance de la inversión en ACTI e I+D cabe recoger las siguientes observaciones (2005-2013): La brecha entre el PIB per cápita bogotano y el nacional se ha reducido, lo que incidentalmente se ha reflejado en que la inversión total en ACTI en Bogotá ha crecido a un ritmo menor que la inversión nacional. Esta brecha ha sido más pronunciada para el caso de la inversión en I+D que en el caso de la inversión en ACTI. Sin embargo, los niveles de inversión en ACTI como proporción del PIB de Bogotá respecto a los de Colombia son todavía más que proporcionales tanto por habitante como por peso producido. Adicionalmente, se ha expandido la participación de la inversión pública sobre la participación de los recursos del sector privado. Retomando estas ideas, es claro que Bogotá es el polo de inversión en CTel más importante del país, lo que no es una observación trivial si se tiene en cuenta, como se ha venido señalando, que la ciudad nunca ha contado con una Política Distrital de CTel amplia oficial. En este sentido, aunque es evidente que es necesario fortalecer los recursos de inversión en ACTI (particularmente aquellos provenientes del sector privado), especialmente si se pone a la ciudad en el plano internacional (como debería hacerse), es de mayor importancia contar con un horizonte estratégico que oriente dichos recursos hacia las necesidades de la región.
12. Aunque ameritaría un análisis más profundo, parece claro que los vacíos flagrantes en el direccionamiento y la planeación de la ciudad en CTel por la no adopción oficial de una Política de CTel distrital, han sido llenados por el plan o la política análoga a nivel nacional del momento. Por este motivo, puede ser engañoso interpretar similitudes entre los documentos del nivel nacional con los del nivel distrital, más aun habiendo resaltado los problemas de información a nivel local respecto de indicadores de CTel para medir los avances de la inversión distrital en CTel. En todo caso, no es arriesgado afirmar que la Nación ha tenido el liderazgo en la formulación de políticas de CTel por lo menos desde el año 2006. A pesar de esto, para Bogotá la falta de una política de CTel distrital no ha representado necesariamente el estancamiento de las capacidades de CTel y la producción científica y tecnológica de la ciudad; sin embargo, a nivel de gobierno distrital, sí puede haber generado una pérdida de gobernanza en el tema, así como una falta de una estrategia para la integración de estas capacidades a la resolución de problemas específicos a las necesidades particulares de la ciudad. En la práctica,

esto ha significado en gran medida delegar la formulación de la Política de CTel aplicada en Bogotá a Colciencias y la coordinación de dicha política con el ámbito productivo a entidades nacionales como el MinCIT.

13. De acuerdo a lo anterior, una observación complementaria hace referencia a la falta de pensamiento estratégico sectorial o de investigación más allá de lo que viene de la Nación (MinCIT-PTP y Programas Nacionales de CTel de Colciencias). A primera vista surgen dos consecuencias generales de esta situación: 1) No ha habido un enfoque estratégico de inversión de los recursos para CTel distritales de acuerdo a las necesidades estructuradas y específicas de la ciudad que vaya más allá de posiciones puntuales distritales o de las estrategias que se planteen a nivel nacional; 2) La posición del gobierno distrital para implementar actividades de CTel y negociar tanto con actores públicos como privados a nivel local, regional y nacional es débil. A este respecto, es notable la inclusión del compromiso de formulación de una política de desarrollo productivo distrital en el PDD 2016-2020 con amplia participación, horizonte de largo plazo y en la que se incluirá el tema de CTel con prioridad en las áreas de la Estrategia de Especialización Inteligente ya existente; así como la directriz de que los recursos del Sistema General de Regalías destinados al Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación deben ser invertidos en proyectos que busquen incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de la ciudad.

A manera de resumen y de conclusión respecto de los problemas delineados: de la mano de la necesidad de evaluar la realización de nuevos diagnósticos del estado de la CTel en la ciudad, es inevitable formular una línea de base de indicadores de CTel distritales (en alianza con la OCYT), así como crear/fortalecer un sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación de las políticas/programas/proyectos de CTel distritales. A nivel de gobierno distrital, es necesario dar una mayor visibilidad a la importancia de la CTel y consolidar institucionalmente el liderazgo del tema. A nivel regional-local, se deben aprovechar y revitalizar los espacios de concertación y discusión de la política de CTel para articular los intereses locales respecto del tema, así como para concertar una política estratégica de CTel con los actores públicos y privados de la región. En la actualidad, estas debilidades y el desaprovechamiento pasado de oportunidades como la Codiciti para ganar legitimidad dentro del arreglo institucional de la ciudad, significan una posición precaria para el distrito para sustentar sus posiciones sobre el rumbo de la ciudad en temas de CTel frente a otros actores públicos y privados a nivel local y nacional.

## 5. Referencias

Secretaría de Planeación de Cundinamarca. *Agenda Regional de Ciencia y Tecnología para Bogotá y Cundinamarca* (ARCyT), 2006.

*Política Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Colección de Estudios y políticas socioeconómicas. Febrero 2007.

*Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Bogotá D.C. 2007-2019 "Bogotá Sociedad del Conocimiento"*. Octubre de 2007

*PLAN ESTRATÉGICO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN: BOGOTÁ SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Con visión 2038*, febrero de 2009

Secretaría de Desarrollo Económico. *POLÍTICA DISTRITAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2013-2038 "BOGOTÁ INNOVADORA"*.

## 6. Anexos

### 6.1. Anexo A

#### PLAN ESTRATÉGICO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN: BOGOTÁ SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO [2009] Con visión 2038

##### 1. EJE I: Investigación, innovación y desarrollo tecnológico

**Objetivo:** Aumentar las capacidades científicas y tecnológicas de la Ciudad y orientarlas hacia la investigación de sus grandes problemas en las áreas: sociales, políticas, culturales, ambientales y de salud; creando alianzas entre Universidad–Empresa– Estado–Centros de Investigación y de Apropiación Social de CTI y de las organizaciones civiles.

**1.1. Programa de investigación básica y aplicada a determinantes sociales:** Financiar actividades de I+i que potencien la capacidad científica tecnológica e involucren investigadores e innovadores de la ciudad para buscar soluciones a los problemas de la región, soportadas en la ciencia y la tecnología. También busca potenciar el desarrollo tecnológico para la prestación de servicios de exportación nacional e internacional mediante la aglomeración y fortalecimiento de equipamientos orientados a incrementar la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas.

##### **Iniciativas (meta/producto):**

- Investigación sobre calidad de vida y salud para la prevención, garantía, promoción y restitución de los derechos de los Bogotanos (Modelo de seguridad social planteado a partir de la prevención y ajustado a las necesidades de la ciudad en 10 años y a resolver la crisis del modelo de aseguramiento).
- Evaluación, desarrollo e implementación de tecnologías para mejorar la calidad de vida de la población (Agenda de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico)
- Desarrollo de innovaciones tecnológicas que favorezcan el desarrollo del sector salud de la Región Capital (Mejoramiento de la disponibilidad tecnológica de servicios de salud para la región; Desarrollo de polos de emprendimiento y competitividad en servicios de salud de la ciudad; Reestructuración y fortalecimiento de los servicios que integrarían el Parque De Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud).
- Implementación de tecnologías para modificar factores de riesgo para el mejoramiento de la calidad de vida y bienestar de los bogotanos, como modelo de ciudad saludable (Desarrollo e implementación de programas de promoción y prevención, Aplicación de herramientas pedagógicas innovadoras para la apropiación social del conocimiento en salud).
- Desarrollo de innovaciones sociales y tecnológicas que favorezcan el acceso de las personas en condiciones especiales (Plan estratégico y operativo de acceso a las posibilidades de ciudad; Estudios de accesibilidad de la ciudad; Desarrollo de proyectos tecnológicos e innovadores que eliminen las barreras; Estrategias para promocionar y apropiar las tecnologías; Centro de Excelencia para la Atención, Investigación y Formación, Relacionadas con Pacientes con Discapacidad)
- Estandarización y normalización orientado a la salud soportado en TICs; crear centros de orientación al bienestar ciudadano. Promoción y prevención basados en TIC; Tele salud.

Portales interactivos para la consulta personal de salud (Prestación de servicios en red; Telesalud-historia clínica unificada; Huella Digital; Estructuración y actualización de bases de datos poblacionales; Sensibilizar y capacitar a la comunidad sobre las condiciones, potenciales y estrategias de apoyo a la población en condición de discapacidad).

**1.2. Programa de tecnologías de ambiente, biodiversidad y sostenibilidad:** financiar actividades de investigación y de desarrollo tecnológico en el área de medio ambiente y sostenibilidad con el fin de mitigar problemas de degradación del medio ambiente, mejorar los mecanismos de control, reducir la contaminación y estimular la innovación para la ecoeficiencia. También busca el desarrollo de actividades de innovación tecnológica con el fin de ofrecer alternativas que prevengan y corrijan situaciones que van en detrimento de la salud pública por factores ambientales.

**Iniciativas (meta/producto):**

- Diseñar una estrategia de conservación de áreas naturales priorizados de acuerdo al impacto ambiental para la ciudad (7 territorios ambientales conservados y protegidos:
- Cerros Orientales, Humedales, Borde Norte, Fucha, Cuenca del Tunjuelo, Páramos y ruralidad y Río Bogotá).
- Desarrollar estrategias para el uso sostenible de los Recursos Naturales en Bogotá D.C. y la Región (Establecimiento de directrices para el uso sostenible de los recursos naturales; promoción de la formación y conciencia acerca del uso y la conservación de la biodiversidad; formulación de prácticas de gestión, tecnologías y políticas que fomenten la producción sostenible; apoyo al desarrollo de planes o estrategias para la conservación y uso sostenible de los recursos genéticos para la agricultura, la industria la medicina y la alimentación).
- Formular y poner en marcha la estrategia de restauración, rehabilitación y recuperación de ecosistemas estratégicos en riesgo de degradación (7 territorios ambientales restaurados: Cerros Orientales, Humedales, Borde Norte, Fucha, Cuenca del Tunjuelo, Páramos y Ruralidad, y Río Bogotá; Fortalecimiento de 3 centros de investigación en temas de conservación de la biodiversidad).
- Formular e implementar el Plan de investigación sobre el manejo de la vegetación urbana como servicio ambiental (Implementar 1 programa de gestión de vegetación Urbana como servicio ambiental)
- Formación, educación y transferencia de tecnología e información para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y del ambiente (Generar un modelo de transferencia de tecnología que permita la apropiación del conocimiento generado en cuanto a uso Sostenible y conservación de la Biodiversidad).
- Utilización de materiales Ecoeficientes en la construcción y arquitectura urbana (Conjunto de guías, lineamientos criterios y normas para la construcción ecoeficiente en Bogotá D.C.).
- Modelamiento sobre el estado y dinámica de contaminantes ambientales del aire, suelo y agua en la ciudad (Modelos predictivos (calidad del agua, calidad del aire, ruido e hidrogeología) implementados).
- Mejoramiento de la capacidad de control de la contaminación por parte de la autoridad ambiental (SDA) (Identificar los aspectos críticos en donde se requiere fortalecer la capacidad científica de la SDA; Implementación del programa de fortalecimiento)

- Investigación y transferencia de tecnología en Producción Más Limpia y Ecoeficiencia (Por lo menos (1) Parque Industrial Ecoeficiente en marcha; 6 eventos de Transferencia de Tecnología para regulación y control Mipymes; 2 Procesos de reconversión tecnológica en marcha; (1) Proyecto MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio) implementado)

## **2. EJE II: Formación y Apropiación Social del Conocimiento**

Se anuncia como el eje más importante del plan. Este eje se orienta a fortalecer el capital humano a lo largo de la vida y fomentar el espíritu científico e innovador en las nuevas generaciones.

**Objetivo:** Garantizar la integración de los subsistemas de formación del capital humano, promoviendo la interacción de formación a lo largo de la vida, basada en la incorporación del conocimiento en los diferentes ámbitos de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

**2.1. Programa de formación en ciencia y tecnología en el sistema educativo formal:** fortalecer la construcción de un sistema educativo formal que promueva las capacidades, habilidades y destrezas de la población, mediante el diseño y ejecución de estrategias que vinculen la educación preescolar, básica, media y superior y fomenten el desarrollo del espíritu científico en niños, niñas y jóvenes, con propósitos de consolidar y fortalecer futuras generaciones de científicos, técnicos, tecnólogos, innovadores e investigadores. Igualmente, busca aumentar la capacidad y fortalecimiento del capital humano orientado a la investigación y desarrollo en la ciudad y la región, aumentando el número de personas con estudios superiores de postgrado y doctorado haciendo énfasis en las necesidades y problemáticas de la ciudad

### **Iniciativas (meta/producto):**

- Apoyar estudios de maestrías y doctorados en ciencia, tecnología e innovación con aplicación pedagógica (Creación de un sistema de incentivos que promueva la formación especializada de maestros, estudiantes y comunidad educativa en CT+I para el apoyo a estudios de postgrado (maestrías y doctorados); Masificar fondos con ánimo de lucro para préstamos de educación; Ofrecer Becas para estudios en el exterior a estudiantes; Beneficiar con créditos y becas a 1000 personas al 2012).
- Desarrollar estudios de evaluación y de enriquecimiento de programas de formación en pregrado y postgrado en materia de ciencia y tecnología respecto a su impacto en el ejercicio profesional (Apoyar y fortalecer Centros de Investigación educativa, Institutos de desarrollo Pedagógico y Universidades para el desarrollo de estudios comparativos de programas de formación en pregrado y postgrado en materia de ciencia y tecnología; Diseñar e implementar un sistema de cooperación de profesores que fomente CTI; Ofrecer pasantías en centros de investigación, en empresas y entidades de ASCyT a nivel nacional e internacional; Promover intercambios entre docentes nacionales y docentes extranjeros).
- Establecer un sistema de incentivos para Centros de Investigación y Colegios para propiciar la investigación educativa sobre la formación en ciencia y tecnología. (Diseñar e implementar un sistema de incentivos que incluya la conformación de una comisión de incentivos que promueva la investigación educativa en ciencia y tecnología, un mecanismo financiero de incentivos y alternativas de pasantías nacionales e internacionales en centros de investigación; 100 Colegios distritales con procesos de revisión y ajuste de sus programas de formación en CTI)

- Fomentar el diseño y validación de contenidos y herramientas para la formación en CTI mediante la producción de material pedagógico y didáctico (Diseño y producción de contenidos y herramientas pedagógicas en CTI – libros, materiales didácticos).
- Desarrollar una agenda de investigación en educación en ciencia, tecnología e innovación (implementar un mecanismo de apoyo a la gestión de procesos educativos para la enseñanza y aprendizaje de CT+I; al 2012 contar con un proyecto educativo por localidad).
- Diseñar mecanismos de articulación de los niveles educativos (básica, media y superior) mediante el diseño y puesta en marcha de programas educativos y otros medios innovadores para la formación de CTI (Diseñar e implementar una estrategia para la educación, el aprendizaje y la gestión de conocimiento en ciencia y tecnología para la articulación de los diferentes niveles de educación formal).

## **2.2. Programa de formación ciudadana en ciencia y tecnología**

**Objetivo:** fomentar la cultura y la apropiación social del conocimiento a partir de la creación de conciencia, espíritu crítico y proactivo sobre la trascendencia, urgencia y cotidianidad del tema. Este Programa consolidará a la Región Capital como una sociedad y economía del aprendizaje, del conocimiento y de la innovación, en donde la comunidad fortalezca el vínculo entre academia, gobierno, empresas y comunidades en general para promover la cultura, generación y el uso del conocimiento y establecer políticas y estrategias de formación permanente del recurso humano en ciencia, tecnología e innovación.

### **Iniciativas (meta/producto):**

- Propiciar el diseño, uso y apropiación de los medios educativos adecuados para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología (Identificar, fomentar, implementar la realización de proyectos de medios educativos diseñados para la enseñanza de la ciencia y la tecnología).
- Producir estrategias, contenidos y herramientas para la apropiación en CTI para la ciudadanía mediante medios masivos de comunicación (Conformar/consolidar un departamento que diseñe y desarrolle una estrategia de comunicación y formación ciudadana en CTI que tenga en cuenta, entre otros, los medios masivos de comunicación (producción de programas de televisión, radio, portal de internet, información para medios masivos))
- Crear mecanismos de participación ciudadana en las localidades para la apropiación (ULDES-Politécnicos, parques tecnológicos, ciudadelas del conocimiento, escenarios de Apropiación Social de Ciencia, Tecnología e Innovación) (Crear/consolidar 2 mecanismos de participación ciudadana en la ciudad; Fomento de la CTI en ferias locales; Semana de la Innovación).

## **2.3. Programa de promoción y apropiación social del conocimiento**

**Objetivo:** Dar acceso a la sociedad al conocimiento científico, creando conciencia, espíritu crítico y proactivo sobre la trascendencia de la Ciencia y la Tecnología en la cotidianidad de los bogotanos. Es necesario fortalecer el debate sobre la responsabilidad social del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico con el fin de crear opinión pública sobre los temas científicos y tecnológicos. Para ello la ciudad contará con múltiples actividades científicas periódicas mediante foros de barrio, talleres, actividades orientadas por los centros de apropiación social de ciencia,

tecnología e innovación con el apoyo de universidades y centros de investigación para el fortalecimiento de la cultura científica.

**Iniciativas (meta/producto):**

- Desarrollar y/o consolidar estrategias para la Apropiación Social de la CTI, como la Semana, los Centros Interactivos, etc. (Identificar y desarrollar una agenda anual de la semana de la innovación distrital bajo la orientación de Maloka, el Planetario Distrital y el Jardín botánico)
- Promoción de la CTI a partir de actividades como premios, rutas de la innovación, foros locales, etc. (Diseñar el premio distrital para el fomento de la ciencia, la tecnología y el espíritu innovador; Realizar diferentes actividades para la promoción de la CTI)

**3. Eje III: Sobre innovación y desarrollo tecnológico**

Una de las características que presentan las empresas de la ciudad es su bajo nivel de desarrollo tecnológico y de la capacidad innovadora, explicado por la baja inversión en actividades de investigación y desarrollo y la poca conciencia empresarial sobre la trascendencia del tema.

**Objetivo:** Proporcionar elementos para la realización de actividades de desarrollo tecnológico, desarrollando capacidades tecnológicas a partir de las apuestas productivas, especialmente de aquellas que muestran condiciones para la transformación productiva de la ciudad.

**3.1. Programa de desarrollo de mercados tecnológicos**

**Objetivo:** El programa se sustenta en la articulación de la oferta y la demanda de servicios de apoyo tecnológico, con el propósito de superar el distanciamiento entre las diferentes instituciones que componen el Sistema Regional de Ciencia y Tecnología e Innovación, para generar una red interinstitucional que fortalezca la gestión de las capacidades científicas y tecnológicas para la innovación en las empresas de Bogotá y la Región. El programa se propone fortalecer la generación de vínculos con los actores del SRCT&I, así como de redes nacionales e internacionales que permitan la canalización y potencialización de recursos tecnológicos, humanos y financieros.

**Iniciativas (meta/producto):**

- Red distrital de centros de desarrollo tecnológico, centros de innovación sectorial y centros de Investigación aplicada (Identificar y evaluar la red de centros de desarrollo tecnológico, los centros de innovación y los centros de investigación con el fin de fortalecer y consolidar su operación)
- Plataforma de servicios tecnológicos virtuales (Crear un sistema que permita vincular la oferta y demanda por servicios tecnológico en la ciudad).
- Creación de parques tecnológicos de talla mundial o ciudadelas del conocimiento con beneficios de zonas francas para los sectores estratégicos de la ciudad
- Red tripartita Universidad Empresa Estado (fortalecer la Alianza para el desarrollo de las actividades del PECT+I; Desarrollar programas de gestión tecnológica; Fortalecer la red de universidades en función de las necesidades de los sectores de clase mundial; Crear una Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de carácter regional; Conformar y administrar la red de laboratorios y servicios técnicos especializados).

### **3.2. Programa de apoyo a sectores emergentes y de talla mundial**

**Objetivo:** definir de acuerdo a las necesidades sectoriales, un modelo de intervención para fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico. A partir del desarrollo de actividades (Vigilancia tecnológica y Prospectiva tecnológica) de innovación y desarrollo tecnológico, se identificará las nuevas tecnologías, se trabajará en la formación de valoración y negociación de activos intangibles. Este programa está orientado a crear y desarrollar capacidades tecnológicas en el tejido empresarial de la ciudad. Especialmente busca orientar las capacidades tecnológicas para el desarrollo de las apuestas productivas establecidas por el CRC y hoy reconocidas como sectores de clase mundial dada sus características de novedad en el mercado, crecimiento superior al promedio y primordialmente su gran potencial de futuro.

#### **Iniciativas (meta/producto):**

- Agendas tecnológicas sectoriales en sectores estratégicos (Desarrollar las agendas tecnológicas sectoriales a partir de la priorización de sectores de las apuestas productivas)
- Programa de vigilancia y prospectiva tecnológica y de inteligencia competitiva para la toma de decisiones de tipo tecnológico (Determinar y suplir las necesidades de formación a empresarios e investigadores sobre los modelos de transferencia a nivel nacional e internacional como son los sistemas de propiedad intelectual, esquemas de franquicias, licenciamiento).
- Programas de fortalecimiento de capacidades tecnológicas de los empresarios a través de mecanismos tales como misiones tecnológicas, transformación de tecnología e innovación (Diseñar agendas para el desarrollo de las misiones de acuerdo al nivel y profundización tecnológica de los sectores; Determinar y definir actores representativos para establecer mecanismos de cooperación y transferencia tecnológica).
- Redes de empresas innovadoras a partir de la innovación y transferencia de tecnología (A partir de las agendas tecnológicas sectoriales establecer un plan de inversión para financiar proyectos de I+D tecnológicos bajo esquemas asociativos, para facilitar la asociación entre redes empresariales - preferiblemente Pymes pertenecientes a sectores clase mundial- vinculando el uso de la infraestructura universitaria).
- Programas de gestión tecnológica y del conocimiento y modelos de valoración de la tecnología que sean compartidas por empresarios e investigadores (Definir un esquema de negociación que facilite el establecimiento de contratos, convenios y otras formas de colaboración entre la universidad (inventores), la empresa y los innovadores para ACTI orientadas a la obtención de resultados comercializables).
- Consolidación de estímulos institucionales, operacionales, legales y tributarios para las empresas y las entidades de apoyo y fomento del sector de innovación (Creación de incentivos fiscales para la constitución de unidades de I+D en las empresas)
- Diseñar con el sistema financiero líneas de créditos blandos, líneas de financiamiento para CDTs y centros de investigación (Promoción del esfuerzo innovador de las Mipymes de Bogotá a través de las líneas de Banca Capital y de Bancoldex Colciencias; Programa de preparación a Mipymes innovadoras en aspectos relacionados con la estructuración de proyectos en búsqueda de financiamiento).

### **3.3. Programa de incubación de empresas de base tecnológica**

**Objetivo:** Brindar una infraestructura adecuada para el desarrollo de iniciativas empresariales de alto valor tecnológico provenientes de inventores, investigadores, innovadores y de la producción científica de las universidades de manera que pueda contar con servicios de asesoría, identificación de fuentes de financiación, y apoyo/seguimiento a las labores iniciales empresariales a través de un esquema de incubación empresarial. La estrategia propone la creación de una incubadora de empresas de base tecnológica, como mecanismo fundamental para impulsar la creación y el desarrollo de emprendimientos innovadores.

**Iniciativas (meta/producto):**

- Plan de emprendimiento para la creación de empresas de base tecnológica para sectores innovadores.
- Fortalecer la red de incubadoras de empresas de base tecnológica.
- Impulsar la creación de empresas de base tecnológica mediante la red de incubadoras, programas de emprendimiento de la Universidad y Bogota Emprende.

**3.4. Programa de protección a la capacidad creativa e inventiva**

**Objetivo:** fortalecer los esquemas de protección y asegurar la patentabilidad de los conocimientos y tecnologías generados en la Región Capital. Igualmente se orienta a garantizar la protección de los conocimientos tradicionales y culturales y el de garantizar un acceso libre a los conocimientos y tecnologías. El objetivo del programa es lograr el máximo grado de creación, protección y explotación de la propiedad intelectual en la comunidad científica y de las empresas innovadoras de la ciudad.

**Iniciativas (meta/producto):**

- Estímulos para garantizar la propiedad intelectual en el desarrollo de proyectos en universidades, centros de investigación, CDT y empresas (desarrollar metodologías y/o herramientas que faciliten un mayor conocimiento y concientización en relación con el uso, protección y respeto de los DPI, en coordinación con la SIC, la DNDA y el ICA).
- Promocionar y gestionar la propiedad intelectual para el desarrollo de proyectos en el ámbito de la red tripartita Universidad-Empresa-Estado (Diseñar un esquema de Promoción de las tecnologías patentables y no patentables como modelos de utilidad diseños, software, obtención de variedades vegetales)
- Formación de capital humano en negociación, protección intelectual y valoración de intangibles (Diseñar en conjunto con universidades y la CCB un plan de formación para gestión y entendimiento de la propiedad intelectual para empresarios, inventores e innovadores).

**4. EJE IV: infraestructura para el conocimiento y la innovación tecnológica.**

**Objetivo:** Este eje pretende establecer un marco coordinado interinstitucional de financiación para la infraestructura que requiere la actividad científica y tecnológica de Bogotá y la región, lo que permitirá a la comunidad científica y tecnológica de la ciudad adelantar sus labores conforme a normas y estándares de calidad internacional y proveer los medios para la formación de personal al más alto nivel. De igual manera, facilitará los procesos de aceleración y sofisticación del desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación para garantizar una mejor utilización de la información.

#### **4.1. Programa sobre economía de la información para la CTI**

**Objetivo:** El objetivo que persigue este programa es la creación del conocimiento a partir de la producción y uso adecuado de la información para la toma de decisiones. El PECTI considera la información como un bien público, que a partir de la creación y fortalecimiento de contenidos y de bases de datos, se difunde apropiadamente dentro de los diferentes actores que hacen parte del SRCT&I. Consideradas las TIC como medio y no como fin, la política pública para el desarrollo productivo debe crear los incentivos necesarios para la consolidación de las plataformas interactivas de información basadas en TIC.

##### **Iniciativas (meta/producto):**

- Plan Bogota informada para CT&I (plan de acción que permita la producción sistemática de información en materia científica y tecnológica como soporte a la producción y apropiación de la CTI).
- Centro virtual de información y documentación para la gestión social integral (GSI)
- Construcción y fortalecimiento de los centros de documentación virtual en las instituciones de I&D (Fortalecimiento de los portales iterativos y los portales sociales y comunitarios.)
- Fortalecer la operación del observatorio de equidad en calidad de vida que integre diferentes temáticas y que propicie por la reducción sistemática de la segregación social y de las desigualdades sociales en Bogotá
- Centro de generación y validación de contenidos (Establecer un centro virtual de generación y validación científica de contenidos que apoye el Centro Virtual de Información y los Centros de Documentación Virtual en las instituciones de I+D).

#### **4.2. Programa de masificación de las TICs**

**Objetivo:** dotar y acelerar el proceso de infraestructura de TICs como medio ayudar a la comunidad científica y al resto de la ciudadanía a solucionar sus problemas diarios y mejorar sus condiciones de vida.

##### **Iniciativas (meta/producto):**

- Diseñar el plan de infraestructura de Tecnologías de información y comunicación (establecer un plan para la consolidación de la infraestructura distrital en TICs considerando ampliación de coberturas de los sistemas de telefonía fija y móvil, acceso masificado a Internet a través de banda ancha, conectividad inalámbrica).
- Plan distrital de gobierno en línea, en coordinación con la Agenda de Conectividad (Profundizar las actividades contempladas en gobierno en línea con el fin de promocionar las aplicaciones sobre plataformas TICs y consolidar los procesos de trámites y procedimientos con el sector público).
- Plan distrital de digitalización y acceso a TICs (Definir un plan de promoción y difusión de los negocios en línea (e-business) y del gobierno en línea (e-governance), incentivando el uso de aplicaciones sobre plataformas TIC).
- Plan de infraestructura para la formación (Desarrollar el plan de alfabetización digital orientada a Localidades Digitales, entidades educativas y fortalecer la infraestructura para la formación digital)

#### **4.3. Programa de mejoramiento de medios innovadores**

**Objetivo:** El objetivo de este programa es el de fortalecer y consolidar la infraestructura de ciencia y tecnología con el propósito de facilitar la generación y transferencia de conocimiento y tecnología en el ámbito Distrital y regional. Se orienta al mejoramiento de infraestructura científica y tecnológica, a la creación y equipamiento de centros de investigación, enseñanza y aprendizaje, ampliación y construcción de laboratorios y plantas piloto, y equipamiento para centros de investigación y para la red de centros de desarrollo tecnológico (CDTs). De igual forma se orienta a la creación de incentivos para el fortalecimiento de centros de I+D en empresas, hospitales y entidades distritales para que la investigación desarrollada en todos los campos cuente con los medios idóneos.

**Iniciativas (meta/producto):**

- Desarrollo de la operación del anillo de la innovación, establecida en el plan de ordenamiento territorial (Definir un plan para el desarrollo de infraestructura para la consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas; Creación de nuevos Institutos de Investigación y Centros de Desarrollo Tecnológico)
- Promoción de la infraestructura científico-tecnológicas que conforman el territorio del conocimiento en la Región-Capital (Impulsar la conformación de clusters de conocimiento para la innovación y la organización de la red distrital de centros de desarrollo tecnológico y de investigación).
- Fortalecer centros de desarrollo, centros de investigación, laboratorios tecnológicos - CDT's, Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica – y entidades de Apropiación Social de Ciencia, Tecnología e Innovación (Diseñar un plan de fortalecimiento de la Infraestructura tecnológica).
- Creación de parques tecnológicos de clase mundial o ciudadelas del conocimiento con orientación de las apuestas productivas y bajo los beneficios de las zonas francas (Desarrollar y/o consolidar un número de parques tecnológicos que apoyen el proceso de conformación de clusters regionales de innovación).

## 6.2. Anexo B

### **POLÍTICA DISTRITAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2013-2038 "BOGOTÁ INNOVADORA"**

La política se fundamenta en las siguientes seis estrategias:

1. Formación del talento humano.
2. Generación y uso de conocimiento existente para la solución de problemas de la ciudad.
3. Fomento del desarrollo tecnológico y la innovación.
4. Creación y fortalecimiento del aprendizaje y la cultura de la Innovación.

#### Estrategias transversales

5. Fortalecimiento del Sistema Regional de CTel.
6. Financiamiento de actividades de CTel.

A continuación se expone brevemente el contenido de cada estrategia de acuerdo a su objetivo y a los programas que se proponen para su implementación:

#### **1. Estrategia para la formación del talento humano para la transformación y el logro de nuestros grandes propósitos**

**Objetivo:** aumentar la disponibilidad de personas capacitadas para realizar actividades científicas, tecnológicas y de innovación que puedan expandir la frontera del conocimiento en los temas prioritarios para Bogotá- Región y desempeñarse tanto en Universidad como en Entidades públicas y privadas.

#### **Programas:**

- Programa de formación avanzada y promoción del espíritu científico en Bogotá (financiación de la formación a nivel doctoral)
- Programa para el fortalecimiento de los programas locales de doctorado y maestría (fortalecimiento de los programas de maestría y doctorado de la Universidad Distrital)
- Aumento de la oferta de formación técnica y tecnológica (con el Gobierno Nacional desarrollar un Marco Nacional de Certificación de Competencias Laborales y un Marco de Cualificaciones que permita calificar y estandarizar la oferta formativa)
- Iniciativas para atraer y retener el mejor talento humano (programa de inserción laboral de doctores)
- Programa de implementación de sistemas de información para intermediación laboral con prospectiva

#### **2. Estrategia para la generación y uso de conocimiento existente para la solución de problemas de la ciudad**

**Objetivo:** orientar la base científica y tecnológica que tiene Bogotá para resolver problemas de la ciudad y del sector productivo aumentando la frontera del conocimiento y reduciendo brechas de inequidad en el Distrito y frente a otros países.

#### **Programas:**

- Programa para la implementación de una gran agenda de investigación de largo plazo para el Distrito (permitirá establecer los proyectos que presentará Bogotá al SGR)
- Definición de agenda de investigación de las empresas públicas para reducir brechas de productividad
- Incentivos para la investigación básica en Universidades y Centros de investigación. (apoyo a proyectos científicos que generen productos o emprendimientos de base tecnológica y que correspondan a la problemática de la ciudad-región)
- Incentivos para investigación aplicada colaborativa entre Universidades, centros de investigación y empresas (que orienten las capacidades de investigación de la ciudad hacia aquellos temas de interés para la ciudad, y estimulen la creación de alianzas y redes de trabajo entre dichos actores).
- Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento de centros de investigación con uso colaborativo (poner a disposición de universidades y centros de investigación, recursos de financiación y cofinanciación de infraestructura y dotación de equipos robustos; se diseñarán esquemas de trabajo colaborativo para que la infraestructura y los equipos robustos sean compartidos por los diferentes grupos de investigación).

### **3. Estrategia para el fomento del desarrollo tecnológico y la innovación**

**Objetivo:** Involucrar a las empresas en la realización de actividades de innovación, en colaboración con universidades y centros de investigación para mejorar la capacidad de acumulación de capacidades tecnológicas en el sector productivo.

#### **Programas:**

- Apoyo a las empresas en la identificación de brechas tecnológicas y de productividad (financiación de actividades de prospectiva y vigilancia tecnológica a grupos de empresas o clusters empresariales)
- Mejora de la productividad en aglomeraciones y clúster de Bogotá Región (Proyecto de consolidación de la Red de Empresarios Innovadores para focalizar los diferentes instrumentos de la política en un conjunto de empresas concentradas geográficamente (aglomeraciones o clúster))
- Transferencia y adaptación de tecnología (cofinanciación de proyectos de ingeniería reversa, de adquisición de patentes o de tecnologías de punta; programa de fortalecimiento de capacidades para la negociación y compra de tecnología, promoción del uso del banco de patentes de la SIC, gestión de proyectos de cooperación técnica internacional para sectores específicos, creación de programas de transferencia de tecnología con las universidades y centros de investigación, promoción del aprovechamiento del Sistema de Propiedad intelectual, entre otros)
- Territorialización de la CTel a través de la operación Estratégica Anillo de Innovación para la integración de actores (apoyar la construcción y dotación de un Centro de Innovación que se convierta en un proveedor de servicios científicos y tecnológicos para las empresas de la ciudad y la región en el marco del proyecto de Operación Estratégica Anillo de Innovación)
- Programa de Promoción del emprendimiento y la internacionalización de las pymes (fortalecer el programa de emprendimiento de base tecnológica e impulsar programas de apoyo a la internacionalización de las pymes).

#### **4. Estrategia para crear y fortalecer el aprendizaje y la cultura de innovación**

**Objetivo:** fortalecer la participación de la ciudadanía en los procesos de aprendizaje, producción, intercambio y uso del conocimiento para enriquecer la cultura de la innovación, la ciencia y la tecnología en la región.

##### **Programas:**

- Implementación del programa de apropiación social de la CTel (se implementará el Programa de Centros Locales de Apropiación Social de la CTel, en al menos dos localidades de Bogotá)
- Creación de una distinción a nivel Distrital para fomentar la innovación (implementar el Premio Distrital a la Innovación, en coordinación con Colciencias y el MinCIT, de tal manera que funcione como un capítulo regional del premio Innova).
- Implementación de un programa Gestión del Conocimiento (promover eventos de intercambio entre científicos de las universidades con líderes de las comunidades por cada localidad, ferias de ciencia en los colegios distritales, realización de eventos para mejorar el acceso de la ciudadanía a la información; aglutinar las necesidades de las empresas públicas del distrito para convertirlas en temas de investigación y retos; integración de las Secretarías del Distrito para permitir el acceso a datos públicos, con el fin de promover el desarrollo de aplicaciones móviles, software y modelos de negocio; implementación de medidas de virtualización de servicios al ciudadano).
- Programa de promoción del espíritu científico en jóvenes y niños (diseño de agendas anuales para eventos en escuelas, colegios, museos, bibliotecas, el Planetario Distrital y el Jardín Botánico)

##### **Estrategias transversales:**

#### **5. Fortalecimiento del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación**

**Objetivo:** Fortalecer el SRCTI/SNCTI y las instancias de conducción de la Política Distrital de CTI 2013-2038, a través de la promoción de espacios de diálogo público–privado y la ejecución de las agendas de investigación a que se refiere la estrategia para la generación y uso de conocimiento. La ejecución de la política le dará contenido y propósito al trabajo de la CODICITI, de la CRC y de la Alianza Universidad-Empresa-Estado. El Distrito liderará estas instancias con base en agendas de corto, mediano y largo plazo, concertadas con los demás actores involucrados, especialmente con la Gobernación de Cundinamarca.

#### **6. Financiamiento de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación**

**Objetivo:** Promover y profundizar la articulación de la empresa privada, las universidades y la comunidad científica, con las instituciones del Estado. Se requiere fortalecer los recursos públicos que soportan actualmente el SCTI y desarrollar estrategias para la búsqueda y consolidación de fuentes alternativas de recursos que permita alcanzar los logros proyectados al 2038 en materia de ciencia, tecnología e innovación. Se trabajará en acciones para el diseño de nuevos instrumentos que estimulen y aumenten la inversión del sector privado en actividades de I+D+i para que al 2038 la inversión privada en CTel sea las dos terceras partes de la inversión total en Bogotá; para generar condiciones que permitan que en los próximos años la inversión pública privada en actividades de CTel supere el 1% del PIB bogotano; para definir mecanismos para aumentar la inversión actual del sector público en actividades de fomento de la CTel, logrando

cifras cercanas al 0.5% de los ingresos de la ciudad; y para generar fuentes alternativas de financiación no muy comunes en la ciudad como son el capital-riesgo y capital

### 6.3. Anexo C

## PLAN DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN BOGOTÁ D.C., 2007-2019, "BOGOTÁ SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO"

### Ejes y programas

Eje	Programa
Investigación, innovación y desarrollo tecnológico.	<p>1. Programa de investigación sobre los determinantes sociales, económicos, culturales, políticos y ambientales de las condiciones de vida de la población. Este programa se orientará por los temas de seguridad humana, salud y calidad de vida, equidad, géneros y grupos poblacionales, ambiente, cultura, actividad física, recreación y deporte.</p> <p>2. Programa de Ciencia y Tecnología para la Actividad Física y el Deporte. Este programa se orientará a la articulación de ciencia y recreación, actividad física y estilos de vida saludable, y deporte con emprendimiento.</p>
Formación y promoción del espíritu científico, innovador y del conocimiento y habilidades de la población.	<p>1. Programa de apropiación social del conocimiento científico, tecnológico e innovador. Se orientará a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La producción y publicación de materiales educativos en diversos formatos.</li> <li>• La difusión y aplicación de los resultados de las investigaciones científicas y tecnológicas.</li> <li>• El desarrollo y promoción del espíritu científico y del pensamiento innovador.</li> <li>• La conformación y fortalecimiento de centros de investigación y desarrollo tecnológico, redes, organizaciones sociales y culturales para la gestión del conocimiento y la innovación.</li> </ul> <p>2. Programa de renovación curricular y extracurricular para la promoción y desarrollo del espíritu científico, pensamiento tecnológico, innovador y emprendedor. Se orientará a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación de los programas de educación preescolar, básica, media, técnica, tecnológica y superior.</li> <li>• Articulación de educación media con educación técnica, tecnológica y superior.</li> <li>• Renovación de los programas de educación no formal e informal.</li> <li>• La cualificación de formadores y formadoras.</li> </ul>
Desarrollo tecnológico sostenible e innovación y modernización de las actividades productivas de la ciudad región.	<p>1. Programa de establecimiento de un Centro de Innovación de Bogotá. Parte de las funciones de este centro estarán orientadas a estudiar y apoyar los sectores emergentes e innovadores.</p> <p>2. Programa de transferencia de tecnología, alianzas estratégicas, articulación interinstitucional y enlaces tecnológicos. Este programa busca el acercamiento de la oferta y la demanda de innovación en el Distrito.</p> <p>3. Programa de incubación de empresas de base tecnológica para el</p>

	<p>fomento del espíritu creativo, innovador y emprendedor.</p> <p>4. Programa desarrollo tecnológico, innovación y modernización de los conglomerados de empresas.</p> <p>5. Programa distrital de orientación sobre las nuevas formas de trabajo y ocupaciones en la ciudad.</p>
Infraestructura para la ciencia, la tecnología y la innovación.	<p>1. Programa de consolidación de medios innovadores para la construcción de la ciudad del conocimiento. Se orientará a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de la operación estratégica Anillo de Innovación, establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial.</li> <li>• Diseño y conformación de ambientes para el fomento de las actividades científicas y tecnológicas (aulas especializadas, parques interactivos, centros comunales para clubes de ciencias).</li> </ul> <p>2. Creación del Centro Distrital de información y documentación científica y tecnológica: Centro de prestación de servicios de alto nivel en información y documentación científica y tecnológica en todas las áreas del conocimiento.</p> <p>3. Programa para facilitar y fomentar el acceso y uso de las TIC como apoyo a la consolidación de la Sociedad del Conocimiento.</p>

## 6.4. Anexo D

### Cap II Eje 1

#### Artículo 5. Objetivos

Serán objetivos de este eje:

**3.** Ampliar las capacidades que permitan a la ciudadanía la apropiación de saberes. Estimular la producción y apropiación social de ciencia, tecnología, la creación e innovación para el desarrollo del conocimiento científico, mediante la investigación básica y su aplicación en procesos de innovación social, creativa y productiva que permitan fortalecer las capacidades endógenas de la economía bogotana, que apoyen los procesos de transformación social, la diversificación y el fortalecimiento de la estructura productiva de Bogotá y la región en que está inscrita.

#### Artículo 6. Estrategias

**6.** Fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación. Contribuir a la articulación institucional entre los actores públicos y privados de Bogotá y Cundinamarca, para maximizar recursos y capacidades que permitan apoyar al sector empresarial, el tejido académico y de investigación y a las organizaciones sociales del territorio. Igualmente se debe promover la investigación y la innovación social para profundizar el conocimiento

sobre las dinámicas sociales, la innovación en el diseño de política pública, la gestión de la convivencia y el desarrollo humano integral.

#### **Artículo 8. Territorios saludables y red de salud para la vida desde la diversidad**

**7. Centro Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación para la Vida y la Salud humana.** Servicio especializado para suplir las necesidades de células madre, hemocomponentes, tejidos humanos, hemoderivados, entre otros insumos, para la adecuada prestación de servicios de salud en la red de prestadores; además orientar, coordinar y facilitar el desarrollo de terapias innovadoras en salud, así como la aplicación de la investigación y la biotecnología en la atención de prioridades en salud de la población, que genere conocimiento en la formación, capacitación y desarrollo del talento humano.

#### **Artículo 9. Construcción de saberes. Educación incluyente, diversa y de calidad para disfrutar y aprender**

**2. Jornada educativa única para la excelencia académica y la formación integral.** Ampliar en forma progresiva la jornada educativa en los colegios distritales mediante una estrategia que combine la implementación de jornadas únicas y la ampliación de la jornada a 40 horas semanales en colegios con doble jornada. En ambos casos, se reorganizará la oferta curricular apuntando a los factores clave de la calidad, intensificando el aprendizaje del lenguaje, la matemática, las ciencias naturales y sociales y una segunda lengua y el aprovechamiento de la ciudad como espacio para el ejercicio de la ciudadanía activa y pacífica, la cultura y el arte, el deporte, el respeto por la naturaleza y el pensamiento científico. Garantizar una nueva oferta con profesores especializados, abierta a los niños, niñas y adolescentes de las comunidades, y que incluya alimentación escolar generalizada

#### **Artículo 17. Programa de ciencia, tecnología e innovación para avanzar en el desarrollo de la ciudad.**

Construir y desarrollar el conocimiento por medio de los procesos de ciencia, tecnología e innovación, que estén orientados al desarrollo de la investigación básica y a estimular la vinculación entre la innovación y las necesidades de los sectores productivos de la ciudad. Así mismo, se buscará contribuir a la definición de políticas y programas que conduzcan a la reducción de las condiciones sociales, económicas y culturales que dan lugar a procesos asociados a la segregación de la ciudadanía bogotana mediante el uso de mecanismos de innovación social. La administración distrital impulsará el anillo de innovación con miras a fomentar el desarrollo científico, tecnológico. La ciudad buscará identificar y priorizar fuentes financieras de nivel internacional, nacional y regional que puedan ser asignados sinérgicamente a los proyectos de desarrollo científico y tecnológico de la región.

Aplicar la Ley 1489 de 2011 por la cual se autoriza la emisión de la estampilla Pro Universidad Pedagógica Nacional. Fortalecer los programas y proyectos de apropiación social de la ciencia y tecnología para consolidar una cultura de innovación en la ciudad.

Los proyectos prioritarios de este programa son:

**1. Fondo de investigación para la innovación social.** Crear una instancia de direccionamiento, apoyo técnico y financiero de los proyectos de investigación, encaminados a desarrollar innovación social para la definición de políticas, planes y programas orientados a la reducción de las condiciones sociales, económicas y culturales que dan lugar a los procesos de discriminación.

Propiciar los mecanismos institucionales para la formulación y ejecución de proyectos estratégicos para Bogotá, mediante la articulación de la empresa privada, las universidades y las organizaciones que promueven la ciencia, la tecnología e innovación.

**2. Fomento de la investigación básica y aplicada para fortalecer la productividad empresarial y cooperativa.** Fortalecer las redes de conocimiento actualmente existentes y la creación de ventajas competitivas del aparato productivo consolidado, con experiencias empresariales y cooperativas de industria y servicios, priorizando los temas de salud, energías limpias, biotecnología y TIC, con recursos del Distrito Capital y a través del apalancamiento de recursos provenientes de convenios con instituciones públicas, asociaciones público - privadas y acuerdos interinstitucionales con diferentes entes territoriales.

**3. Fortalecimiento del Sistema Regional Innovación.** Se fortalecerá el Sistema Regional de Innovación y en particular los procesos de emprendimientos dinámicos de base científica y tecnológica, la transferencia de tecnologías desde las universidades, la financiación de emprendimientos y tecnologías a través de fondos de capital semilla y de capital, la creación de clústers y el fortalecimiento de sectores prioritarios.

## **Artículo 18. Programa de apoyo a la economía popular, emprendimiento y productividad.**

**7. Bogotá productiva y competitiva en la economía internacional.** La administración distrital formulará una agenda para la productividad y competitividad sistémica con miras a implementar una política activa que favorezca los factores claves que determinan el desarrollo sostenible a partir de un entorno favorable para la inversión, la provisión de una infraestructura de servicios, la protección de los derechos de propiedad intelectual, la promoción del comercio internacional, el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, las actividades de investigación y el desarrollo del recurso humano y la sostenibilidad ambiental. Formular un conjunto de estrategias encaminadas a afrontar los desafíos y aprovechar las oportunidades de los TLC suscritos por el país.

## Capítulo III Eje dos

### **Artículo 44. Programa TIC para Gobierno Digital, Ciudad Inteligente y sociedad del conocimiento y del emprendimiento**

Fortalecer el acceso universal, el uso y la apropiación social de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), así como su aplicación estratégica y coordinada en las entidades distritales para reducir la brecha digital e incrementar la eficacia de la gestión pública, disponer de información pertinente, veraz, oportuna y accesible, en los procesos de toma de decisiones, prestación de servicios a la ciudadanía, rendición de cuentas y control social, contribuyendo a la consolidación de la ciudad incluyente e inteligente y al desarrollo económico, social y cultural de su población.

Los proyectos prioritarios de este programa son:

**1. Bogotá: hacia un Gobierno Digital y una Ciudad Inteligente.** Promover e incorporar de manera estratégica y coordinada el uso intensivo de las TIC para incrementar la aplicación y uso de los medios digitales en la gestión de las entidades distritales, con el fin de mejorar su eficacia y su capacidad de atención y respuesta a las necesidades y demandas ciudadanas, garantizando su participación.

**2. Bogotá: las TIC, dinamizadoras del conocimiento y del emprendimiento.** Promover el uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación para brindar a la población mayores oportunidades de acceso al conocimiento y al esparcimiento, así como al desarrollo económico y social con emprendimiento, contribuyendo de esta manera a superar la exclusión social y a cerrar las brechas existentes entre las diversas ciudadanías. Crear el centro de apropiación tecnológica para la reducción de la brecha digital y la alfabetización tecnológica en Bogotá. Avanzar en la formulación de la política pública para las TIC's para la implementación de la biblioteca distrital del Distrito, la cual prestará el servicio de información en línea con acceso a volúmenes y archivos digitales del distrito capital.

**3. Fortalecimiento de los medios comunitarios.** Promover y fortalecer los procesos comunitarios distritales o locales de comunicación en la ciudad con el propósito de impulsar la equidad en el acceso a los espacios y medios de comunicación y de fomentar la circulación democrática de opiniones e informaciones como se encuentra en el proyecto de acuerdo 292 de 2007 y en Decreto 149 de 2008.

**4. Promover la utilización del software libre en el Distrito Capital.** Implementar en las entidades distritales el uso de medios electrónicos para la realización de cobros, pagos y demás diligencias que deban realizar los ciudadanos.

**Revisión del Plan de Desarrollo BOGOTÁ HUMANA, Plan de Acción 2012 - 2016**  
**Componente de gestión por Estructura con corte a 31/12/2015.**

**Programa**

***Estructuración e implementación del Fondo de investigación para la innovación social.***

Presupuesto programado: \$856 millones (2012-2016inc)

Presupuesto ejecutado: \$718 millones (83.9%)

Corte: 31/12/2015

**Secretaría de Integración Social (SDIS)**

El primer punto del programa a cargo de la SDIS fue constituir legalmente el Fondo de Investigación para la Innovación Social. Sin embargo, por la manera en que fue incluido el programa en el PDD, no fue posible liberar los recursos para lograr esta meta. A pesar de esto, se ejecutaron \$265 millones en el 2012 como parte de esta actividad (99.8% de lo programado), pero no queda claro en qué se utilizaron estos recursos.

[Vale la pena recordar que a pesar de la inclusión de la creación del Fondo en el PDD 2012-2016, ninguno los planes de CTeI de 2009 y de 2007 hace énfasis en la creación de un Fondo dedicado exclusivamente a la innovación social<sup>22</sup>, así como tampoco mencionan la innovación social como un concepto relevante en su momento. Por otro lado, el concepto sí se incorpora a la Política del 2013 en la cual se incluye incluso en los objetivos específicos de esta<sup>23</sup>].

La SDDE, SDIS y SDP han adelantado procesos de conceptualización y criterios para la innovación social en el Distrito, desarrollando la articulación con Colciencias, DNP y la ANSPE, para la construcción de la Política Nacional de Innovación Social<sup>2425</sup>.

En el PDD, el Fondo se concibió como una instancia de direccionamiento, apoyo técnico y financiero de los proyectos de investigación, encaminados a desarrollar innovación social para la definición de políticas, planes y programas orientados a la reducción de las condiciones sociales, económicas y culturales que dan lugar a los procesos de discriminación. Así, se esperaba que las investigaciones apoyadas por el Fondo tuvieran como resultado un número de innovaciones implementadas. Para ello se programó la consecución de 10 innovaciones entre 2012 y 2016.

---

<sup>22</sup> El Plan de CTeI del 2009 menciona al Fondo Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación como posible fuente de financiación de sus programas, pero no tengo recuento de la creación anterior o posterior de tal fondo.

<sup>23</sup> “Involucrar a la comunidad en la realización de actividades de ciencia, tecnología e innovación que permita la apropiación del conocimiento, de los resultados de investigación y la innovación social”. También se menciona como parte de la estrategia transversal de fortalecimiento al SRCTI, en la cual expresa que “se implementarán incentivos a organizaciones sin ánimo de lucro para el desarrollo de proyectos de innovación social, en donde la incorporación de conocimiento a la producción de bienes o servicios contribuya a la satisfacción de necesidades sociales”.

<sup>24</sup> “constituyendo así el nodo Distrital que permita cumplir con el propósito del Fondo de Innovación Social, contemplado en el cumplimiento de la meta 245: número de innovaciones implementadas de las investigaciones, pese a que la normativa no permite su creación”.

<sup>25</sup> No he encontrado el texto de esta Política.

Como se dijo, el Fondo finalmente nunca se creó, pero en el marco de mesas con la SDP, SDIS, la Universidad Distrital y la SDDE se identificaron 11 innovaciones sociales para ayudar a la definición de política, planes y programas distritales como se había concebido en el PDD el objetivo del Fondo. Las innovaciones sociales identificadas se listan a continuación<sup>26</sup>:

- 1) Dos por la Secretaría de Integración Social: Printi y Hamacas como elemento potenciador del desarrollo
- 2) Dos por parte de la Secretaría de Desarrollo Económico: Centro de Innovación Social de la Localidad de Santafé -SERENDIPIA y el Centro de Innovación Social de la Localidad de Tunjuelito -CEPA Centro de Pensamiento del Agua
- 3) Cuatro por la Secretaría de Salud: a) Puntos por el Derecho a la Salud<sup>27</sup>; b) Modelo Integral de Atención en Salud<sup>28</sup>; c) Implementación de Programa generador de vida<sup>29</sup>; y d) Consulta Domiciliaria para la Equidad y Atención Domiciliaria en la red pública<sup>30</sup>.
- 4) Programa de reconocimiento Bogotá Sostenible (Secretaría Distrital de Ambiente)<sup>31</sup>
- 5) Modelo de aprovechamiento de residuos sólidos con inclusión de la población recicladora de la ciudad (UAESP)<sup>32</sup>

Este componente del programa no tuvo recursos programados, y es difícil concluir que la identificación de las innovaciones citadas contribuyó al cumplimiento de la meta de implementar 25 innovaciones como consecuencia de investigaciones apoyadas por el Fondo.

### **Secretaría Distrital de Planeación**

Dentro de la implementación del Fondo, la SDP (Dirección de Políticas Sectoriales) adquirió el compromiso de aportar a la meta en "Apoyar 10 apuestas de innovación social a través del Fondo de Investigación para la Innovación Social", por medio de la realización de evaluaciones<sup>33</sup> a diferentes intervenciones públicas que fuesen insumo para identificar nichos de innovación social. Se contrataron evaluaciones de las siguientes intervenciones:

- 1) Estrategia de territorialización de la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género a través de las Casas de Igualdad de Oportunidades.
- 2) Jornada educativa de 40 horas semanales para la excelencia académica y la formación integral, y jornadas únicas.

<sup>26</sup> En general habría que ver en qué han quedado estos proyectos y qué tan importante es el contenido de innovación social en ellos.

<sup>27</sup> Donde se identifican situaciones de carácter particular y colectivo de vulneración del derecho a la salud.

<sup>28</sup> Articulando las Acciones Individuales y Colectivas en Salud bajo la Estrategia de Atención Primaria en Salud-Hospital Usaquén I Nivel ESE que busca organizar acciones integrales que den respuesta a las necesidades identificadas en los Territorios Saludables, coordinando y articulando la oferta de servicios intra y extramural.

<sup>29</sup> Para favorecer la cultura de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante, en la red prestadora de servicios de salud del Distrito Capital e Implementación de coordinaciones intrahospitalarias para la gestión operativa de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante

<sup>30</sup> Tiene como objetivo mejorar la prestación de los servicios de salud mediante la implementación de una propuesta operativa de la población atendidas

<sup>31</sup> Tiene como propósito el reconocimiento ambiental a proyectos que implementen estrategias de Ecurbanismo y/o Construcción Sostenible en la ciudad.

<sup>32</sup> Apunta a un cambio significativo en el sistema de recolección de basuras con la incorporación de la población recicladora de oficio.

<sup>33</sup> Estas evaluaciones se orientaron a: 1) Identificar nichos de innovación social; 2) generar información sobre las actuaciones gubernamentales; 3) ajustar los procesos de gestión institucional para la toma de decisiones; y 4) aportar insumos para promover una participación ciudadana en la formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas.

- 3) Proyectos del programa de "Apoyo a la economía popular" (evaluación ejecutiva).
- 4) Programa "Revitalización del centro ampliado" (evaluación ejecutiva).
- 5) Proceso específico de inclusión social de la población recicladora del programa "Basura cero"<sup>34</sup>
- 6) Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional – PSAN (evaluación ejecutiva): el proceso de contratación se declaró desierto y fue reprogramado para 2016 sujeto a disponibilidad presupuestal.

Se cumplió con 5 de las 10 evaluaciones programadas y entre las vigencias de 2012 y 2015 se ejecutó siempre más del 95% del presupuesto programado para cada vigencia. Así, se cumplió con el 50% de la meta, pero se ejecutaron el 83% de los recursos programados en estos años (\$452 de \$591 millones). Finalmente, se programó la ejecución de \$132 millones durante el 2016, recursos que parecerían insuficientes para cumplir con la meta de 10 evaluaciones al finalizar dicha vigencia.

### **Programa**

#### ***Fomento de la investigación básica y aplicada para fortalecer la productividad empresarial y cooperativa:***

Presupuesto programado: \$62,572 millones (2012-2016inc)

Presupuesto ejecutado: \$35,852 millones (57.39%)

Corte: 31/12/2015

#### ***- Promover la puesta en marcha de Anillos de Innovación***

Presupuesto programado: \$7,193 (2012-2016inc)

Presupuesto ejecutado: \$ \$6,162 millones (85.7%)

Corte: 31/12/2015

### **Secretaría Distrital de Desarrollo Económico**

Como parte de este programa, el PDD 2012-2016 establece que “la Administración Distrital impulsará el anillo de innovación con miras a fomentar el desarrollo científico, tecnológico”. El proyecto del Anillo de Innovación tiene sus antecedentes alrededor del año 2000 (al menos), y ha tenido una presencia constante en la construcción de la Agenda Regional de CTel<sup>35</sup>, la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación de Bogotá de 2007<sup>36</sup>, en el Plan de CTel de 2009<sup>37</sup> y en la Política de CTel de 2013<sup>38</sup>.

<sup>34</sup> En esta evaluación se realizó la descripción del programa, se estructuró una batería de indicadores y metas para la medición de los resultados esperados de la intervención, e identificó la estrategia de generación de nichos de innovación social dentro del mismo.

<sup>35</sup> En la que se toma en cuenta la Gestión Tecnológica en el POT a través del desarrollo de elementos económicos y prospectivos del proyecto Anillo de Innovación, que adelantaba Planeación Distrital en el año 2000.

<sup>36</sup> En la cual el Distrito Capital centró la atención en el análisis de esquemas territoriales para el desarrollo tecnológico y la innovación a través de la Operación Estratégica Anillo de Innovación.

<sup>37</sup> Que incluye una iniciativa específica para adelantar el desarrollo de la operación del anillo de la innovación, ya establecida en el plan de ordenamiento territorial, y contempla la creación de un plan de

El indicador tratado en el este programa hace referencia al número de espacios estratégicos propiciados para promover la puesta en marcha del Anillo de Innovación. Dentro de estos espacios propiciados se cuenta:

1. El Centro Zasca Tecnología en la zona de influencia de la Operación Anillo<sup>39</sup>
2. El Convenio Marco entre la Secretaría Distrital de Hábitat, la Secretaría Distrital de Planeación y la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico para promover la Operación Estratégica Anillo de Innovación, a partir del cual se ha consolidado la participación de las Empresas de Servicios Públicos de Bogotá (EAAB, ETB y EEB), y que ha contado con el apoyo de ONU Hábitat<sup>40</sup>. Adicionalmente, se han aunado esfuerzos técnicos, administrativos, y financieros con la universidad nacional y la secretaria distrital de planeación para el fortalecimiento de las capacidades de innovación de la ciudad de Bogotá, especialmente en el área de la operación estratégica Anillo de innovación y la elaboración del documento técnico de soporte para la operación estratégica del anillo de innovación.
3. La realización de la primera etapa del Proyecto de Innovación Bogotá Ciudad Inteligente BOGOTÁ@21 - PIBCI, que comprende la generación, desarrollo, fomento y apoyo de emprendimientos, innovación, investigación y competitividad, aplicables a los servicios públicos y al progreso de Bogotá D.C. como ciudad inteligente y sostenible de acuerdo con la misión de cada una de las partes<sup>41</sup> dentro de la OEAI.

Este componente del programa contó con la ejecución de \$6.162 millones (de un total de \$7.193, de los cuales \$1.000 millones estaban programados para el 2006), es decir un 85.7% de lo programado. La presentación de la gestión en el Plan de Acción no es muy clara al respecto de cómo se invirtieron los recursos.

#### **Secretaría Distrital de Planeación**

promoción y un plan para el desarrollo de infraestructura especializada en áreas estratégicas para el desarrollo económico de la ciudad.

<sup>38</sup> En la que se reconoce que la operación “representa una oportunidad muy importante para generar una aglomeración de actores del Sistema Regional de Innovación que se benefician de la proximidad geográfica, el trabajo conjunto, la disponibilidad de infraestructura y la calidad de vida que ofrece la zona comprendida dentro de la Operación Estratégica Anillo de Innovación”.

<sup>39</sup> de es un espacio dentro de la OEAI que permite a estudiantes de educación superior, técnicos, tecnólogos, profesionales y emprendedores desarrollar habilidades empresariales para promover modelos de negocio en áreas de mecatrónica, electrónica, TIC y afines, con el propósito de desarrollar los prototipos pertinentes y adecuar sus propuestas desde la ideación hasta la aceleración permitiendo que se convirtieran en empresas y tuviesen la posibilidad de competir en mercados nacionales e internacionales. Este Centro estará ubicado en la Sede de la Aduanilla de Paiba de la Universidad Distrital sobre la Carrera 13.

<sup>40</sup> En este espacio se han identificado otros espacios que se están impulsando desde el sector público o privado como AGORA - Centro de Convenciones dentro de INNOBO, que es una parte fundamental de la OEAI.

<sup>41</sup> La Secretaria Distrital de Desarrollo Económico, la Fundación Grupo de Energía de Bogotá, la empresa de energía de Bogotá, la empresa de telecomunicaciones de Bogotá, la empresa de acueducto de Bogotá, la empresa de alcantarillado y aseo de Bogotá y la transportadora de gas internacional.

Como parte del fortalecimiento de las capacidades de innovación de la ciudad de Bogotá a través de la Operación Estratégica Anillo de innovación se elaboró el documento técnico de soporte para la operación estratégica del anillo de innovación en el desarrollo del Convenio Marco y su específico suscritos entre la Universidad Nacional y las Secretarías de Desarrollo Económico, Hábitat y Planeación Distrital en las vigencias 2013 y 2014<sup>42</sup>.

Se lograron elaborar los siguientes documentos:

- Documento de diagnóstico
- Documento Técnico de Soporte para la formulación de la Operación Estratégica Anillo de Innovación -OEAI.
- Documento Proyecto de Decreto.
- Documento de ruta de la participación y comunicación en la Operación Estratégica Anillo de Innovación -OEAI
- Cartografía anexa final en formatos shape y pdf.

Todo lo anterior quedo plasmado en la propuesta urbanística de la Operación Anillo de Innovación a través de su Documento Técnico de Soporte el cual fue presentado a la Comisión Intersectorial de Operaciones Estratégicas y Macroproyectos en el mes de octubre de 2015 y el cual es parte fundamental del proyecto de Decreto de la Operación estratégica Anillo de Innovación<sup>43</sup> el cual se encuentra radicado para la firma por parte del Alcalde Mayor.

No se reporta programación ni ejecución de recursos en este componente del programa.

- ***Propiciar los mecanismos institucionales para la ejecución de proyectos estratégicos para Bogotá***

Presupuesto programado: \$55,379 (2012-2016inc)

Presupuesto ejecutado: \$ \$6,162 millones (85.7%)

Corte: 31/12/2015

**Secretaría Distrital de Desarrollo Económico**

A lo largo del desarrollo del PDD Bogotá Humana se han propiciado y desarrollado los siguientes cinco (5) proyectos estratégicos para la ciudad:

<sup>42</sup> Actualmente se cuenta con una propuesta urbanística producto de un trabajo coordinado mediante el Convenio Marco 638 de 2013 (Convenio 212 de la SDP), suscrito entre las Secretarías Distritales de Desarrollo Económico, Hábitat y Planeación y del trabajo del Convenio Interadministrativo 304 de 2014 (156 de 2014 de la SDP) suscrito entre las Secretarías Distritales de Desarrollo Económico, Planeación y la Universidad Nacional de Colombia (Informe de Gestión Sector Planeación 2012 – 2016, Noviembre de 2015).

<sup>43</sup> ¿Este decreto salió?

1. Corredor Tecnológico Agroindustrial (\$33.000 millones de pesos del SGR).
2. Implementación del programa de becas Rodolfo Llinás para la promoción de la formación avanzada y el espíritu científico (\$15.000 millones de pesos del SGR)<sup>44</sup>.
3. Puesta en marcha y operación a Centros Locales de Innovación social en Tunjuelito y en Santa Fe<sup>45</sup>.
4. Se ha promovido la implementación de un banco de semillas con priorización de cuatro (4) productos contemplados en el PMASAB (Arveja verde, Tomate de árbol, Guayaba y Espinaca)<sup>46</sup>.
5. Financiación del proyecto “Desarrollo de competencias tecnológicas en Bogotá, para su transferencia a los sectores de medicamentos, cosméticos y afines Bogotá” (\$5.000 millones de pesos del SGR)<sup>47</sup>
6. Formulación del proyecto de la Planta de Reciclaje de Residuos Plásticos para el Distrito Capital para financiación por el SGR. Además, se ha contratado personal para la formulación del proyecto de la planta de reciclaje de residuos de construcción y demolición (RCB) y residuos de llantas usadas para el Distrito Capital.

Para la ejecución de este componente del programa se tenían programados \$14,128 millones, de los cuales se ejecutaron \$12,069, es decir el 85.43%. Del presupuesto total \$2,020 millones fueron programados para el año 2016.

#### **Universidad Distrital Francisco José de Caldas**

Avances en la promoción y el desarrollo de la investigación y de los doctorados en la Universidad Distrital.

Avances y Logros:

- 1- Incremento 8% de los grupos categorizados en Colciencias
- 2- Aumento del 41% de los grupos de investigación institucionalizados
- 3- Se han financiado 2 libros de investigación
- 4- Se aumentó en 650% el número de artículos científicos
- 5- 10 productos de investigación registro, diseños, patentes, licenciamientos, acuerdos de confidencialidad por área de conocimiento
- 6- Aumento del 716% en el número de proyectos de investigación financiados a través de convocatorias internas

<sup>44</sup> Se ha concluido la tercera convocatoria y se han seleccionado los 40 beneficiarios así: 19 Becas Nacionales y 21 Becas Internacionales otorgadas en los siguientes temas prioritarios: 9 Salud, 9 Cambio Climático, 7 Seguridad Alimentaria, 6 Inclusión Socioeconómica, 4 Desarrollo Económico, 3 Uso de Energías Renovables, 1 Uso Eficiente del Agua y 1 Movilidad.

<sup>45</sup> Tunjuelito: Casa de la Cultura Tunjuelito - Tema Centro de Pensamiento del Agua  
Santa Fe: Local del IDIPRON Av. Caracas con 15 – Tema apropiación del territorio.

<sup>46</sup> se ha realizado una estrategia exitosa de visita de los productores al IBUN para la revisión de las condiciones de almacenamiento del material biológico obtenido, se ha hecho articulación para presentar el proyecto en las mesas rurales y la COCAD, se han desarrollado alrededor de 2.770 plántulas in vitro, 83 análisis de muestras de suelo, 163 UPS en la región han participado en el programa y 213 unidades familiares de la ruralidad de Bogotá en las localidades de ciudad bolívar y Usme.

<sup>47</sup> Con el propósito de vincular el conocimiento generado por la academia con los actores del sector de medicamentos, cosméticos y afines a través de una plataforma de transferencia tecnológica que articule la oferta académica con las necesidades de la comunidad.

- 7- Aumento del 300% en el número de revistas indexadas (de 3 a 13 revistas)
- 8- Aumento del 140% del número de semilleros de investigación
- 9- Aumento del 161% del número de profesores con doctorado
- 10- Apertura de 2 nuevos doctorados

Para la ejecución de este componente del programa se tenían programados \$41,251 millones, de los cuales se ejecutaron \$17,621, es decir el 42.72%. Del presupuesto total \$13,154 millones fueron programados para el año 2016

### Proyectos de regalías en Bogotá, D.C.

**Tabla 6**

No	ENTIDAD EJECUTORA	NOMBRE DEL PROYECTO	AVANCE FÍSICO	AVANCE FINANCIERO	FECHA APROBACIÓN	VALOR SGR	VALOR OTROS	VALOR TOTAL
1	Bogotá DC	Desarrollo de un modelo de evaluación de la conveniencia de localización de macro-proyectos urbanos , Bogotá y su región	51	68	20/02/2014	358.452.065	346.766.665	705.218.730
2	Bogotá DC	Desarrollo de competencias tecnológicas en Bogotá, para su transferencia a los sectores de medicamentos, cosméticos y afines Bogotá	0	0	18/10/2013	5.000.000.000	75.000.000	5.075.000.000
3	Bogotá DC	Implementación de la beca Rodolfo Llinás para la promoción de la formación avanzada en Bogotá	9	98	23/08/2013	15.205.822.992		15.205.822.992
4	FONDO FINANCIERO DISTRITAL DE SALUD	Implementación del banco público de células madre de cordón umbilical y de una unidad de terapia celular Hemocentro distrital, secretaria de salud, Bogotá	19	23	21/01/2013	6.226.791.132	19.273.208.869	35.500.000.001

5	FONDO FINANCIERO DISTRITAL DE SALUD	Implementación de la plataforma científica y tecnológica para la obtención de fitomedicamentos antitumorales con estándares internacionales.	43	37	30/05/2014	3.572.917.143	1.721.046.952	5.293.964.095
6	JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS	Investigación nodos de biodiversidad: investigación y apropiación social de la biodiversidad en la región capital Bogotá	73	4	19/07/2013	11.150.000.000	3.500.000.000	14.650.000.000