

Ciencia, Tecnología e Innovación para la salud

Lineamientos de Política

2017-2020

Subsecretaría de Planeación y Gestión Sectorial

Dirección de Planeación Sectorial

Bogotá, D.C. Marzo, 2018

Créditos

Héctor Mario Restrepo Montoya

Subsecretario de Planeación Sectorial

Adriana Posada Suárez

Directora de Planeación Sectorial

Equipo técnico

Ángela María Roa Saldaña. BAC Mcb.

Dirección de Urgencias, Emergencias y Desastres

Claudia Serrano. OD. Esp.

Dirección de Provisión de Servicios

Nancy Becerra. Filósofa. Msc

Dirección de Planeación Sectorial

Yazmín Adriana Puerto Mojica. TO Msc

Sub Dirección de gestión y evaluación de políticas en salud pública

Solangel García Ruiz. TO Msc

Dirección de Planeación Sectorial

Documento elaborado por:

Solángel García R. TO Msc

asgarcia@saludcapital.gov.co

Bogotá. 2018

Contenido

Introducción	5
1. Antecedentes	6
1. Contexto político y normativo	9
2. La ciencia, tecnología e innovación y la salud en el modelo de atención en salud	13
2.1 Desde la ciencia, la tecnología y la innovación para la salud	13
2.2 La ciencia, la tecnología y la innovación para la salud en las políticas distritales y de salud 2016 -2020	18
3. El Plan de Ciencia, tecnología e innovación para la salud 2012-2022	27
3.1 Agenda de conocimiento 2016-2020	28
4. Proceso de Ciencia, tecnología e innovación para la salud en la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá	30

Introducción

El Plan de Desarrollo “Bogotá mejor para todos” en su visión de ciudad para el V Centenario propone “entender a Bogotá como una ciudad con capacidades de creación, incluyente y sostenible” y para el sector visualiza una “Bogotá, modelo de atención en salud”, donde... “el modelo para la prestación del servicio de salud expresa la igualdad en calidad de vida”.

Los constantes cambios y demandas de la vida en las ciudades requieren de reflexiones conceptuales y políticas que contribuyan con el disfrute de la vida, siendo la ciencia, tecnología e innovación un eje estratégico para el desarrollo.

Este documento contiene los lineamientos de política en materia de ciencia, tecnología e innovación para la salud en Bogotá, desarrollados a través de diferentes capítulos: antecedentes, contexto políticos y normativos, la ciencia, tecnología e innovación y la salud en el modelo de atención en salud, el plan de CT+I para la salud, la agenda de conocimiento y la organización de los procesos y las acciones.

1. Antecedentes

La función esencial en salud número diez se refiere a la investigación dirigida a aumentar el conocimiento, soportar las decisiones y desarrollar soluciones innovadoras en materia de salud pública que se implementa a través de alianzas, planes de investigación, desarrollo de la capacidad institucional, asesoría y asistencia técnica local (OMS)¹.

El Ministerio de Salud, dentro de la Política de Atención Integral en Salud se propone la generación de las mejores condiciones de la salud de la población mediante la regulación de las condiciones de intervención de los agentes hacia la búsqueda del acceso a los servicios de salud de manera oportuna, eficaz y con calidad para la preservación, el mejoramiento y la promoción de la salud² y garantizar el derecho a la salud. En el Modelo Integral de Atención en Salud – MIAS incluye en el componente 10 el fortalecimiento de la investigación, innovación y apropiación de conocimiento: este componente incluye seis retos a saber: establecimiento de la rectoría del sistema de salud, estrategias que garanticen la sostenibilidad financiera del sistema de salud, la gestión eficiente de los recursos en salud, el fortalecimiento de los sistemas de información efectivos y eficientes, los mecanismos de transferencia de conocimiento en las políticas públicas, la investigación en el acceso, utilización y garantía de la calidad de la prestación de servicios de salud y el fortalecimiento de la capacidad de investigación en salud pública.

El Plan Territorial de Salud para Bogotá 2016-2020 propone el proyecto de inversión Investigación científica e innovación al servicio de la salud, el cual pretende consolidar las estructuras orientadas al desarrollo de la ciencia, tecnología y la investigación en salud, que incluye el fortalecimiento estructural y funcional de áreas de apoyo a la salud en el distrito, para lo cual avanzará en la implementación de estrategias de financiación³.

La Secretaría Distrital de Salud (SDS) desde finales de la década de los noventa incorporó el proceso de investigaciones dentro de su gestión. En el año 2012, Assalud por encargo de la SDS, define tres momentos del tema de investigaciones en la SDS desde su creación hasta el 2007: de institucionalización (1996 – 1997), gobernabilidad (1997-2003) y visibilidad (2003-2007) (Assalud,

¹ Organización Mundial de la Salud (SF). Funciones esenciales en Salud.

² Ley 1751, Estatutaria de Salud

³ Alcaldía Mayor de Bogotá (2016). Plan Territorial de Salud para Bogotá. D.C. 2016-2020. Bogotá.

2009)⁴. A partir del 2012 en el contexto de la construcción del Plan de Ciencia, tecnología e innovación para la salud y las definiciones de la Ley de Regalías se propone dar un salto con alcance distrital y no solo institucional. Ver tabla 1

⁴ ASSALUD (2008). La investigación en la Secretaría Distrital de Salud. Bogotá

Tabla 1. Proceso histórico de la SDS

ASPECTOS	UBICACIÓN DE LA OFICINA	ALCANCE	DEBILIDADES DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD	FUNCIÓN DE LA OFICINA	ÁREAS DE LA OFICINA	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	EFECTOS DE FINANCIACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES
1997-2007	Grupo Funcional de Investigaciones Comisión del Secretario Técnica en Salud	Asesoría técnica para el seguimiento y apoyo a la dirección de las investigaciones	Quantos a definir líneas y hitos para desarrollar investigaciones	Planificar y ejecutar la ejecución de la investigación de la salud	1997-2003: Un área administrativa y un componente de investigaciones	Administrativa Investigación Ejecución de la investigación de la salud	Boletín Interno y de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina	No hay información
2008-2011	Grupo Funcional de Investigaciones y Cooperación Internacional	Formulación de planes, programas, proyectos y gestión del conocimiento en salud	Objetivos administrativos de gestión de proyectos y políticas públicas	Formular y ejecutar la ejecución de la investigación de la salud	2008-2009: Área de políticas y gestión del conocimiento	Administrativa Investigación Ejecución de la investigación de la salud	Boletín Interno y de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina	No hay información
2011-2013	Grupo Funcional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud	Técnico-administrativo y asesor de la SDS	Operación e implementación de proyectos de investigación en salud	Formular y ejecutar la ejecución de la investigación de la salud	2011-2013: Área de políticas y gestión del conocimiento	Administrativa Investigación Ejecución de la investigación de la salud	Boletín Interno y de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina	No hay información
2014-2016	Investigaciones y Cooperación	Ejecución de la gestión de la investigación y asesor de la SDS	Operación e implementación de proyectos de investigación en salud	Formular y ejecutar la ejecución de la investigación de la salud	2014-2016: Área de políticas y gestión del conocimiento	Administrativa Investigación Ejecución de la investigación de la salud	Boletín Interno y de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina	No hay información
2017-	Comisión de Investigación y Cooperación	Ejecución de la gestión de la investigación y asesor de la SDS	Operación e implementación de proyectos de investigación en salud	Formular y ejecutar la ejecución de la investigación de la salud	2017-: Área de políticas y gestión del conocimiento	Administrativa Investigación Ejecución de la investigación de la salud	Boletín Interno y de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina Informe de la Oficina	No hay información

1. Contexto político y normativo

En los últimos cincuenta años se dan cambios paradigmáticos en el modelo de ciencia, pasando por el modelo lógico y cognoscitivo, cuyo principal interés es la búsqueda de conocimiento, a uno más resolutivo y económico orientado a la resolución de problemas, pasando así de la investigación a la innovación tecnológica⁵. En consecuencia la construcción del conocimiento no es solo de las universidades, sino que hay un interés económico y social para que también sea de las empresas y las industrias⁶ y los gobiernos.

La relación entre ciencia y política puede tener varios sentidos, podría hablarse de política con base científica que significa el uso de conocimiento científico para las decisiones o a la política de ciencia que se relaciona con influir en las agendas de investigación científica⁷. Históricamente la ciencia ha sido un trabajo a pequeña escala de individuos escasamente conectados entre sí; sin embargo, Inglaterra en 1660 y Francia en 1668 dieron reconocimiento estatal a través de patrocinios. En Estados Unidos, aunque el tema de la ciencia aparece desde la Constitución de 1787 y es claro el desarrollo de la ciencia en el contexto de la primera y segunda guerra mundial, es en la mitad del siglo veinte que hizo la transición de pequeña ciencia a gran ciencia, aunque generando tensiones entre intereses políticos muchas veces militares y el desarrollo de la ciencia, lo que llevó a los científicos, en los últimos 50 años, a equilibrar las luchas entre el apoyo político – financiero y la autonomía profesional⁸.

En la relación de la ciencia y la sociedad, Bush señala, que la ciencia es esencial para cubrir las necesidades nacionales, que en los modelos lineales de la ciencia - la investigación básica genera conocimientos sobre los que descansa el progreso social, y que la comunidad científica debe mantenerse libre de las presiones sociales, es decir, que los científicos tengan financiación pública

⁵ Pérez Sánchez A, Paredes Esponda E, León Rodríguez A, Pérez de Hoz G. Impacto de la innovación tecnológica en el desarrollo de la salud cubana.. Revista INFODIR [revista en Internet]. 2017 [citado 2017 Sep 21];0(24):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/397>

⁶ Pérez Sánchez A, Paredes Esponda E, León Rodríguez A, Pérez de Hoz G. Impacto de la innovación tecnológica en el desarrollo de la salud cubana.. Revista INFODIR [revista en Internet]. 2017 [citado 2017 Sep 21];0(24):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/397>

⁷ MITCHAM, Carl y BRIGGLE, Adam. Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativo. *Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.* [online]. 2007, vol.3, n.8 [citado 2017-09-21], pp. 143-158 . Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132007000100011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1850-0013.

⁸ MITCHAM, Carl y BRIGGLE, Adam. Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativo. *Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.* [online]. 2007, vol.3, n.8 [citado 2017-09-21], pp. 143-158 . Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132007000100011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1850-0013.

y autonomía profesional y que produzcan conocimiento socialmente beneficioso⁹. Sin embargo el verdadero reto es encontrar el equilibrio entre la libertad de investigación con principios democráticos tales como la responsabilidad, la participación y la transparencia¹⁰. Al respecto, las políticas de ciencia, tecnología e innovación han jugado un papel preponderante en el crecimiento de algunos países como los llamados Tigres Asiáticos (Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong y Singapur) quienes impulsaron la investigación con incentivos fiscales, amplias inversiones y libertad en la investigación¹¹.

En América Latina, encontramos el ejemplo de la municipalidad de Rosario en la Argentina, quienes a partir de la década de los noventa redefinieron las políticas sanitarias y orientaron su gestión mediante la incorporación de innovaciones que afectaron la gestión, la atención y el financiamiento con la participación de actores sociales (academia, sociedad civil y agremiaciones)¹².

En Colombia, en la década de los cuarenta a los sesentas el país es influenciado por organismos internacionales en las políticas de desarrollo. En los sesentas se crean algunos institutos relacionados con la educación (SENA), con financiamiento de la educación (Icetex), entre otros¹³. Colciencias se crea, en 1968, como el Consejo Nacional de Ciencia y tecnología, organismo consultivo encargado de asesorar al Gobierno Nacional en todo lo relacionado con la política de desarrollo científico y tecnológico del país¹⁴; en los noventa define por ley la política de nacional de ciencia y tecnología y en los dos mil se expande en términos de acciones y procesos en CT+I.

El principal referente es la Constitución Política Nacional, que incluye, la promoción de la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas (Artículo 65), el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de

⁹ Bush (1945) citado por MITCHAM, Carl y BRIGGLE, Adam. Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativos. *Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.* [online]. 2007, vol.3, n.8 [citado 2017-09-21], pp. 143-158. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132007000100011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1850-0013.

¹⁰ MITCHAM, Carl y BRIGGLE, Adam. Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativos. *Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.* [online]. 2007, vol.3, n.8 [citado 2017-09-21], pp. 143-158. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132007000100011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1850-0013.

¹¹ MITCHAM, Carl y BRIGGLE, Adam. Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativos. *Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.* [online]. 2007, vol.3, n.8 [citado 2017-09-21], pp. 143-158. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132007000100011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1850-0013.

¹² Jiménez Carlos Andrés. Innovaciones en la gestión local en salud: una aproximación desde el caso de la Municipalidad de Rosario en el período 1995-2000. *Salud colectiva* [Internet]. 2009 Ago [citado 2017 Sep 21]; 5(2): 211-224. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000200005&lng=es.

¹³ Colciencias. http://www.colciencias.gov.co/colciencias/sobre_colciencias/historia

¹⁴ Presidencia de la República. DECRETO 2869 DE 1968

la cultura (Artículo 67), el fortalecimiento de la investigación científica en las universidades oficiales y privadas (Artículo 69), la promoción de la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación y la creación de incentivos (Artículo 71)(Constitución Política, 1990)¹⁵ y de allí se despliega una normativa del orden nacional y distrital. Sin embargo, la ciencia, tecnología e innovación no ha sido un tema central en la agenda de país y de ciudad.

Desde el punto de vista normativo, a nivel nacional, está orientado al fortalecimiento de Colciencias, sus funciones se orientan a la administración de recursos para el financiamiento y a la medición de indicadores de CT+I. En el Distrito de Bogotá, solo a finales de la década de los dos mil se habla de la política de ciencia, tecnología e innovación para la ciudad. Ver tabla 2. Así mismo, el actual Plan de Desarrollo en el componente de salud propone la creación de Institutos y mide los desarrollos en CT+I a partir de los indicadores de los grupos de investigación propuestos por Colciencias.

El programa Nacional de Ciencia y Tecnología de la Salud propone como líneas estratégicas: priorización de líneas de investigación, formación de talento humano, apropiación social del conocimiento científico en salud y gerencia del sistema de investigación, basada en principios éticos, sociales y económicos. (Colciencias, 2009)¹⁶. Como desafíos identifica disminuir la carga de enfermedad del país, consolidar redes que articulen y potencien las capacidades nacionales de investigadores, mejorar la integración de la investigación nacional al contexto global, evaluar la relación entre inversión en investigación en salud y carga de enfermedad, implementar un proceso sistemático y permanente de priorización, lograr la inclusión progresiva y creciente de investigaciones en salud pública, en Políticas y Sistemas de Salud, fortalecer el recurso humano que investiga en salud, tener en cuenta enfoques de género y garantizar la continuidad en el financiamiento. Bogotá propone el Plan de CT+I para la salud, que se encuentra en el numeral 3 de este documento.

Tabla 2. Normatividad en CT+I

Internacional		
Año	Norma	Contenido
2007	Agenda para la salud en las Américas 2008–2017	Refleja el interés de cada uno de los países signatarios por trabajar en conjunto y solidariamente en favor de la salud y el desarrollo de nuestros pueblos.

¹⁵ Colombia (1990). Constitución política de Colombia.

¹⁶ Colciencias (2009). Programa Nacional de ciencia y tecnología en salud. 2009 – 2015

Nacional		
1990	Ley 29 de 1990	Dicta disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Da funciones al Estado relacionadas con la dirección del Ciencia, Tecnología e Innovación en el país a través de planes y programas.
2009	LEY 1286	Transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia
2011	DECRETO 4923 DE 2011	Por el cual se garantiza la operación del sistema general de Regalías
2011	ACTO LEGISLATIVO 05 DE 2011	Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones sobre el Régimen de Regalías y Compensaciones.
2011	Ley 1438	Fortalecer el Sistema General de Seguridad Social en Salud, a través de un modelo de prestación del servicio público en salud, en el marco de la estrategia de Atención Primaria en Salud.
2011	Acto Legislativo 5	Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones sobre el Régimen de Regalías y Compensaciones. Para efectos de cumplir con los objetivos y fines del Sistema General de Regalías, crea los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación, entre otros.
2013	Resolución 1841 del Ministerio de Salud	Por la cual se adopta el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021
Distrital		
1990	Acuerdo Distrital 20 de 1990	Designa a la "Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D.C.", como organismo único de dirección del Sistema Distrital de Salud, para efectuar la coordinación, integración, asesoría, vigilancia y control de los aspectos técnicos, científicos, administrativos y financieros de la salud, logrando la integración del Servicio Seccional de Salud y la Secretaría de Salud, en la nueva Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D.C.
2004	DECRETO 173 DE 2004	Por el cual se establecen normas para la protección de la memoria institucional, el patrimonio bibliográfico, hemerográfico y documental en el Distrito Capital"
2007	Política Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación 2007-2019.	El propósito es que Bogotá sea reconocida en Colombia y en el mundo como una sociedad del conocimiento y una economía de la innovación, fundamentada en la educación, la cultura científica y tecnológica, la apropiación social del conocimiento, la transferencia de tecnologías avanzadas y la innovación, con un elevado incremento de la calidad de vida de la población.
2008	DECRETO 163 DE 2008	Por el cual se modifica parcialmente la estructura organizacional y funcional de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. y algunas funciones de la Secretaría Distrital de Planeación"
2016	Plan de Desarrollo Bogotá Mejor para todos. 2016 - 2020	Su visión de ciudad para el V Centenario propone "entender a Bogotá como una ciudad con capacidades de creación, incluyente y sostenible" y para el sector visualiza una "Bogotá, modelo de atención en salud", donde... "el modelo para la prestación del servicio de salud expresa la igualdad en calidad de vida".
2016	Plan Territorial de Salud de Bogotá 2016 – 2020	A través de un modelo de salud urbana pretende modificar los determinantes de salud que afecten a la mayor parte de la población residente en la ciudad y reducir las diferencias e inequidades de salud presentes entre grupos y localidades bajo un enfoque de gestión del riesgo. Desde el punto de vista de Ciencia, tecnología e Innovación propone un proyecto de inversión en esta línea que incluye la creación del Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en salud, el Instituto Distrital para la gestión de urgencias y emergencias y de atención prehospitalaria y domiciliaria en Bogotá, el Laboratorio distrital y regional de salud pública y el Centro Distrital de educación e investigación en salud.
2017	RESOLUCIÓN 1139 DE 2017	Por medio de la cual se adopta la Plataforma Estratégica de la Secretaría Distrital de Salud
2017	RESOLUCION 695 DE 2017 (MAYO 5)	Por el cual se crea el comité de Investigación y Ética de la Secretaria Distrital de Salud".

Fuente: elaboración propia

2. La ciencia, tecnología e innovación y la salud en el modelo de atención en salud

2.1 Desde la ciencia, la tecnología y la innovación para la salud

Los procesos de Ciencia, tecnología e innovación (CT+I) son estructurales para el desarrollo de las sociedades y para el crecimiento económico¹⁷. Ciencia (del latín scientĭa ‘conocimiento’) es un sistema ordenado de conocimientos estructurados que estudia, investiga e interpreta los fenómenos naturales, sociales y artificiales¹⁸. Tecnología es un conjunto organizado de técnicas, conocimientos y procesos aplicados especialmente en la industria para alcanzar un objetivo específico y generalmente es producir un bien o un servicio. Innovación es un concepto retomado de la economía, el cual se funda en la idea de buscar mayor eficiencia y productividad y reducción de costos¹⁹, desde el punto de vista de salud debe también estar orientado a mejorar el cuidado, la atención, la efectividad de los procesos y el funcionamiento de los equipos de salud²⁰. Las iniciativas e innovaciones en la gestión en salud se muestran como un modelo emergente, germinal que cuestiona e interpela lo tradicional, es creativo y responde a demandas sociales locales²¹. Así entonces, la CT+I se refieren al conjunto de procesos relacionados con la posibilidad de creación, transformación de objetos, programas, conocimientos que contribuyan con la transformación social, política y económica de un lugar. La CT+I propone la articulación entre el Estado, la Empresa, la Universidad y el Ciudadano en una relación de Investigación más Innovación más desarrollo (I+I+D) y en esta propuesta la Ciencia, Tecnología e Innovación actúan como sombrilla o incorpora los dos conceptos de Gestión del conocimiento e investigaciones. Ver Gráfica 1.

La gestión de conocimiento, expresión que viene de la administración, cuya propuesta tiene un alcance institucional, empresarial, pretende dar valor al conocimiento que se produce como parte de la práctica institucional, reconociéndolo como un activo institucional, de ahí que su interés

¹⁷ <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/ciencias-naturales/ciencia-tecnologia-e-innovacion/>

¹⁸ Presentación». Tecnología industrial II. España: Everest Sociedad Anónima. 2014. p. 3. ISBN 9788424190538

¹⁹ Cravacuore (2007) citado por Jiménez Carlos Andrés. Innovaciones en la gestión local en salud: una aproximación desde el caso de la Municipalidad de Rosario en el período 1995-2000. Salud colectiva [Internet]. 2009 Ago [citado 2017 Sep 21] ; 5(2): 211-224. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000200005&lng=es.

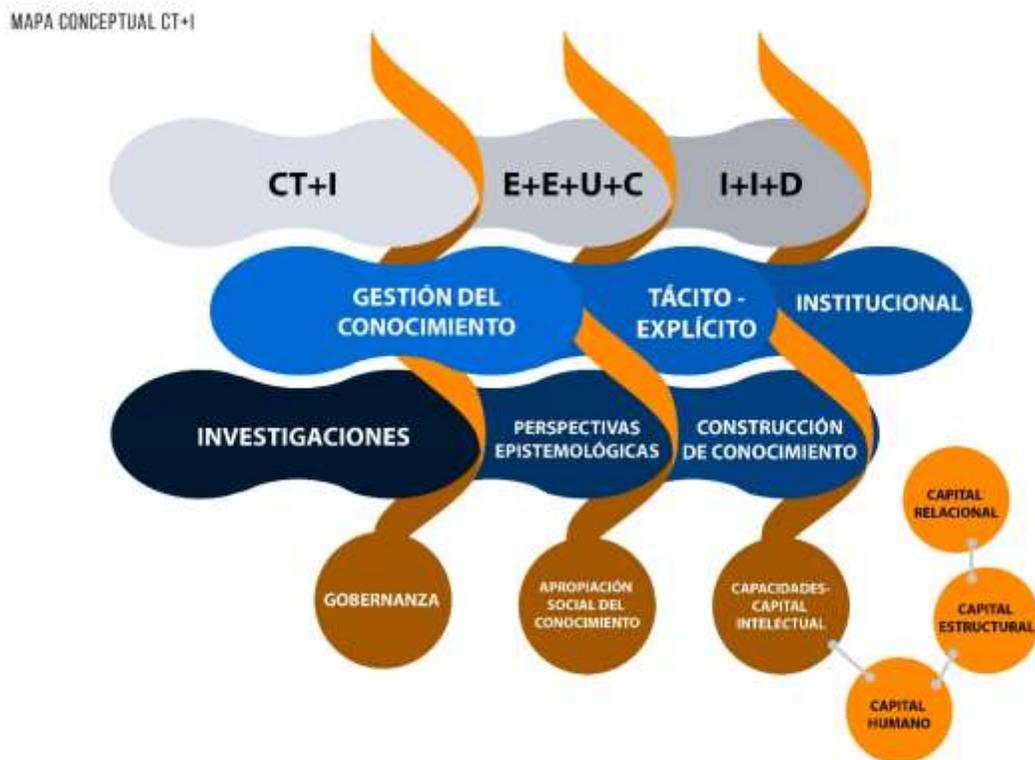
²⁰ Belmartino S y col. Citado por Jiménez Carlos Andrés. Innovaciones en la gestión local en salud: una aproximación desde el caso de la Municipalidad de Rosario en el período 1995-2000. Salud colectiva [Internet]. 2009 Ago [citado 2017 Sep 21] ; 5(2): 211-224. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000200005&lng=es.

²¹ Jiménez Carlos Andrés. Innovaciones en la gestión local en salud: una aproximación desde el caso de la Municipalidad de Rosario en el período 1995-2000. Salud colectiva [Internet]. 2009 Ago [citado 2017 Sep 21] ; 5(2): 211-224. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000200005&lng=es.

principal sea el de convertir el conocimiento tácito en explícito. Por su parte, la investigación tiene como fin construir nuevo conocimiento desde distintas perspectivas epistémicas.

Para que estos procesos, la C+T+I, la gestión del conocimiento y la investigación, sean efectivos se requiere de la gobernanza, de la apropiación social del conocimiento y del fortalecimiento de las capacidades en términos de cualificación del talento humano, soporte tecnológico, estructural y financiero. Ver gráfico 1.

Gráfica 1
Mapa Conceptual



Autor: Dirección de Planeación Sectorial, Secretaría Distrital de Salud, Bogotá, 2017

La gobernanza en Ciencia, tecnología e innovación para la salud

La gobernanza como el conjunto de arreglos institucionales mediante los cuales se preparan, adoptan y ejecutan las decisiones públicas en un entorno social determinado. Incluiría estructuras, procesos, relaciones entre actores, reglas, mecanismos de imposición, control y rendición de

cuentas, incentivos, normas informales y, en general, todos los instrumentos que inciden sobre las decisiones en la esfera pública”²².

La gobernabilidad tiene que ver con establecer las “reglas del juego” explícitas, de tal forma que las decisiones y el direccionamiento de esta actividad sean legítimas, transparentes, correspondan a la ética y respeto por los derechos humanos.

Las capacidades en Ciencia, tecnología e innovación para la salud

La construcción de capacidades, significa, promover una visión e integración, construir habilidades y confianza, desarrollar vínculos y asociaciones, asegurar la investigación, la innovación cerca a la práctica, desarrollar apropiada diseminación, realizar inversiones en infraestructura, sostenibilidad y continuidad²³. Implica contar con capital intelectual que comprende el capital humano, su formación, experiencia acumulada, conocimiento de las personas que trabajan; contar con capital relacional, es decir, establecer relaciones entre los agentes (grupos de investigación, investigadores, universidades) y el mundo exterior; contar con capital estructural, es decir, con la construcción y acumulado de nuevo conocimiento e innovación que se genera en la Institución y queda para usos futuros y finalmente contar con los activos para la Investigación, es decir, el soporte para el desarrollo de la investigación en términos de infraestructura, capacidad financiera y conectividad.

Las capacidades tienen que ver con el empoderamiento individual, institucional y de las organizaciones para definir y priorizar problemas sistemáticamente, desarrollar y evaluar soluciones y compartir y aplicar el conocimiento generado²⁴. El financiamiento de la investigación en salud no solo beneficia a las generaciones actuales sino especialmente a las futuras, además que tiene un impacto positivo en el crecimiento económico de las regiones, por lo tanto debe ser prioritario²⁵.

²² Longo F. Ejes vertebrados de la gobernanza en los sistemas públicos. Un marco de análisis en clave latinoamericana. Revista del CLAD Reforma y Democracia. 2010 febrero;(46): p. 73-102.

²³ Cook J. (2005) A framework to evaluate research capacity building in health care. BMC Family practice.6:44.

²⁴ Lansang, Mary Ann & Dennis, Rodolfo. (2004). Building capacity in health research in the developing world. Bullerin of the world health organization 2004, 82: 764-770

²⁵ Maceira Daniel, Paraje Guillermo, Aramayo Fernando, Masi Sergio Duarte, Sánchez Delia. Financiamiento público de la investigación en salud en cinco países de América Latina. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2010. June [cited 2015 Aug 04]; 27(6): 442-451. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892010000600005&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892010000600005>.

El fortalecimiento de capacidades es uno de los indicadores de desarrollo. Contribuye en el desarrollo de las personas y de los lugares, no se trata solo de adquirir conocimientos sino de tener un saber a lo largo de la vida y aprender a conocer, hacer y ser, aprender a vivir juntos y a vivir con los demás²⁶; es una fuerza vital imprescindible para la creatividad y el alcance de la “felicidad”, ampliando las posibilidades de ciudadanía de las personas²⁷, convirtiéndose en un derecho desde la perspectiva de educación para adultos²⁸.

Los continuos cambios sociales, políticos y ambientales requieren de las personas un continuo aprendizaje de ahí su importancia, que impulse la capacidad de adaptación, que genere reflexiones sobre las buenas prácticas de trabajo, que genere nuevos modelos de interacción al interior de las organizaciones, que haya disponibilidad de conocimientos necesarios para dar respuestas sociales acordes a las demandas de la población²⁹, que cuente con el concurso de distintas disciplinas y campos del conocimiento.

Los nuevos conocimientos, la introducción de nuevas tecnologías, los cambios de los perfiles epidemiológicos, así como la aparición de enfermedades crónicas junto al envejecimiento de la población y la gran cantidad de información disponible tanto en revistas científicas como a través de los medios de comunicación, donde los ciudadanos están cada vez más informados, obliga a los profesionales a estar en constante revisión de sus procedimientos³⁰.

El fortalecimiento de capacidades y en este caso para la salud, tiene un fin transformador y político de la salud, debe responder a las necesidades sociales de salud, del campo de trabajo y de los profesionales, dentro de su contexto histórico, político y social, para lo cual requiere partir del conocimiento e integración de dichas necesidades.

²⁶ Faure *et al.*, 1980, pp. 16-17 citado por Beltrán, J. (julio - diciembre, 2015) Educación a lo largo de la vida: un horizonte de sentido. *Sinéctica*, 45. Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/?seccion=articulo&lang=es&id=685_educacion_a_lo_largo_de_la_vida_un_horizonte_de_sentido

²⁷ Guillén, 2012 citado por Prestes, Emília Maria da Trindade, & Diniz, Adriana Valéria Santos. (2015). Educación y aprendizaje a lo largo de la vida: los adultos y la enseñanza superior. *Sinéctica*, (45), 1-20. Recuperado en 08 de abril de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2015000200006&lng=es&tlng=es.

²⁸ Prestes, Emília Maria da Trindade, & Diniz, Adriana Valéria Santos. (2015). Educación y aprendizaje a lo largo de la vida: los adultos y la enseñanza superior. *Sinéctica*, (45), 1-20. Recuperado en 08 de abril de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2015000200006&lng=es&tlng=es.

²⁹ Rodríguez-Ponce, Emilio EL ROL DE LAS UNIVERSIDADES EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y EN LA ERA DE LA GLOBALIZACIÓN: EVIDENCIA DESDE CHILE *Interciencia*, Vol. 34, Núm. 11, noviembre-sin mes, 2009, pp. 822-829 Asociación Interciencia. Venezuela

³⁰ VELASCO M. N, La educación médica continúa como herramienta constante de aprendizaje. *Revista Chilena de Cirugía* 201365187-191. Disponible en: <http://redalyc.org/articulo.oa?id=345531959015>. Fecha de consulta: 7 de abril de 2016.

La apropiación social del conocimiento

Se relaciona tanto con el uso del conocimiento como también la capacidad de poner el conocimiento al alcance de los ciudadanos, tales como la difusión, divulgación o popularización. Para Colciencias,³¹ la Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación –ASCTI, es un proceso intencionado de comprensión e intervención de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, construido a partir de la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento. Es organizado e intencionado, participan distintos actores, posibilita el empoderamiento de la sociedad civil, implica trabajo colaborativo, entre los actores.

Retomando a la Unesco, no solo se trata de la transmisión de conocimientos a distintos actores de la sociedad sino más bien buscar los medios y las estrategias para que estos puedan ser apropiados por distintos grupos de la sociedad. En otras palabras se trata que la ciencia llegue a toda la población, incluyendo a los tomadores de decisión y contribuya en la transformación de las sociedades.

Actores de Ciencia, Tecnología e Innovación:

Colciencias contempla el reconocimiento de 5 tipos de actores: i) centros de investigación; ii) centros de desarrollo tecnológico; iii) centros de innovación y de productividad; iv) centros de ciencia y v) unidades empresariales de I+D+I³², además señala que el país tiene una serie de condiciones dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel) que determinan en buena medida el desempeño de los actores que lo conforman.

Los Centros de Investigación de Excelencia³³ se constituyen como una red nacional de grupos de investigación del más alto nivel, articulada alrededor de un programa común de trabajo en un área científica y tecnológica considerada como estratégica. Cada grupo desarrolla investigación permanente, tiene contacto con entidades pares internacionales, apoya la formación de recursos

³¹ <http://www.colciencias.gov.co/portafolio/mentalidad-cultura/apropiacion-social> Fecha de Consulta. 14 de julio de 2017

³² Colciencias. (2016). Documento de Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 16022. Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Adoptada mediante Resolución No. 1473 de 2016. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – COLCIENCIAS.

³³ Tomado de la página Colombia aprende La red de conocimiento.

humanos en los niveles de maestría y doctorado, transfiere conocimiento, socializa su trabajo y genera patentes.

Los Centros o Institutos de Investigación son organizaciones públicas o privadas, dependientes o independientes, cuyo objeto social es la generación de conocimiento, desarrolla proyectos de investigación científica, apoya la formación de capital humano para la investigación y cuenta con una infraestructura científico-tecnológica adecuada a las necesidades de su gestión.

Los Centros de Desarrollo Tecnológico: Son organizaciones públicas o privadas, dependientes o independientes, cuyo objeto social es el desarrollo de la investigación aplicada, la ejecución de programas y proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, la transferencia de tecnología, la prestación de servicios tecnológicos, la extensión tecnológica, la difusión y uso social del conocimiento.

2.2 La ciencia, la tecnología y la innovación para la salud en las políticas distritales y de salud 2016 -2020

Las políticas se refieren a una actividad orientada de forma ideológica a la toma de decisiones para alcanzar algunos objetivos, o también como una manera de ejercer el poder con la intención de resolver o minimizar el choque entre los intereses encontrados que se producen dentro de una sociedad.

El Plan de desarrollo Bogotá Mejor propone como objetivo *propiciar el desarrollo pleno del potencial de los habitantes de la ciudad, para alcanzar la felicidad de todos en su condición de individuos, miembros de una familia y de la sociedad*³⁴ y el Plan Territorial de Salud para Bogotá, 2016-2020 propone como visión *asegurar la atención integral e integrada en salud a la población de Bogotá, D. C., a través de un modelo de atención en salud, en el que la reorganización de la red pública distrital de prestación de servicios, disminuye las barreras de acceso y la gestión del riesgo en salud modifica las condiciones por las que la población enferma, muere o adquiere una*

³⁴ Alcaldía de Bogotá (2016). Plan de desarrollo Bogotá Mejor para todos. <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/PlanDistritalDesarrollo/Documentos/TOMO1-digital.pdf>

*discapacidad y en el que la acción intersectorial aporta al mejoramiento de la calidad de vida para un mejor vivir*³⁵.

Avanzar en la comprensión de estas propuestas significa repasar los conceptos de salud, de vida, felicidad y ciudad para comprender su contexto en el marco de las políticas de salud y en las ciencias, tecnología e innovación.

La *salud* podría definirse como la ausencia de enfermedad³⁶ ó como un estado de bienestar físico, mental y social, con capacidad de funcionamiento, y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades. En 1992, la OMS agregó: "y en armonía con el medio ambiente". Finalmente, la salud es un bien inmaterial, no tangible, no se ve: se vive, se concibe, se imagina; es producto de la vida misma, es un hecho no únicamente humano, es un hecho de la vida, que empieza mucho antes y termina mucho después del ser humano y de la medicina. Es la salud de Gaia (madre tierra), de sus ecosistemas, de todas sus criaturas y del ser humano³⁷.

La *vida* como centro de las políticas, la vida en cualquiera de sus manifestaciones. La vida humana, la vida animal, la vida vegetal, las vidas que hacen que la existencia tenga sentido.

La enfermedad es una expresión de dinámicas, conflictos, estructuras de los sistemas vivos en relación con el sistema social con expresiones en escalas más básicas, de sistemas, organismos, tejidos, células y genes dentro de los procesos propios de los sistemas vivos. En este sentido, también hace parte de la vida. Mejor aún, la enfermedad es un modo o una forma de la vida que limita su evolución y desarrollo³⁸.

Para Aristóteles la *felicidad* depende de nosotros mismos, significa autorrealizarse, alcanzar las metas propias de un ser humano, de hecho, sostiene que todos los hombres persiguen la felicidad. Unos son felices ganando dinero, otros, recibiendo honores, y otros viajando. Cada cual posee el secreto de su propia felicidad. Nietzsche dice que cuando se supera aquello que oprime, es cuando

³⁵ Alcaldía de Bogotá (2016). Plan Territorial de Salud. http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Plan_Territorial_Salud_2016_2020.pdf

³⁶ Constitución de la Organización Mundial de la Salud, aprobada en la Conferencia Internacional de Salud de 1946, y que entró en vigor el 7 de abril de 1948. Glosario de Promoción de la Salud. Traducción del Ministerio de Sanidad. Madrid (1999).

³⁷ Maldonado C E, Bohórquez J Carrillo citado en Lineamientos PIC 2016. Nadie ha visto la salud. Relación Salud – Economía <http://johnbo100.blogspot.com.co/2012/10/nadie-ha-visto-la-salud.html>

³⁸ Espinosa, Gladys. (2017). Documento de trabajo. Secretaría Distrital de Salud.

se es feliz. “Felicidad es la vida dedicada a ocupaciones para las cuales cada hombre tiene singular vocación”. José Ortega y Gasset (1883 - 1955).

Las *ciudades* son espacios urbanos, poblados, con servicios públicos, organizados bajo unas normas administrativas y políticas. En las ciudades la cultura³⁹, es una de las expresiones de su existencia, de las manifestaciones de las relaciones, de los acuerdos y desacuerdos de la convivencia, de la manera de proteger la vida y el paisaje y de construir una identidad territorial y cultura local.⁴⁰

Las ciudades las hacemos los seres que las habitamos, la idiosincrasia, los sueños, las expectativas y las relaciones entre los seres vivientes.

El futuro de las ciudades se ve afectado por asuntos como la gobernanza, las ciudades de aprendizaje, los vehículos como sistemas de energía, las ciudades de innovación abierta, las zonas de innovación, la economía de la salud microbiana,⁴¹ la pérdida acelerada de biomasa y biodiversidad, las sequías y las inundaciones. Así como también, los patrones de trabajo y expansión de la vida productiva, la alimentación, la movilidad, entre otros.

Las ciudades pueden ser inteligentes, sostenibles, urbanas. En cualquiera de los casos la dotación de la ciudad a partir del paisaje geoespacial y el ambiente como herramientas para la sostenibilidad de la ciudad son fundamentales para el disfrute de la vida en ella.

La salud y las ciudades, la salud urbana

En Salud pública, la salud urbana, estudia los factores de riesgo de las ciudades, sus efectos sobre la salud y las relaciones sociales urbanas⁴². La epidemiología de lo urbano requiere reconocer los vínculos y diferencias entre espacio, geografía urbana y ecología urbana, reconocer la

³⁹ La operacionalización de las culturas en las ciudades sostenibles

⁴⁰ Diana Wiesner Ceballos, ARQUITECTURA Y PAISAJE EU Derechos y deberes hacia el paisaje: el paisaje urbano como paradigma para el desarrollo urbano sostenible. <http://congressreport2016.uclg.org/es/innovar-y-compartir-en-el-network-hub-presentations-corner-y-elevator-pitch/the-network-hub>

⁴¹ Jason Tester, investigador de IFTF, presentó el informe “The future's edge for cities” elaborado por esta institución para CGLU.

⁴² Rice, Marilyn (2008). Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México Pág. 39

historicidad de lo biológico, de lo geográfico⁴³. En la salud urbana están presentes la historia y la geografía del lugar.

Lo urbano, se refiere a las zonas del centro y las periferias de las ciudades y la urbanización al crecimiento de la ciudad⁴⁴. En lo urbano convergen lo natural, lo humano y sus relaciones sociales (ambiental), lo artificial o construido (tecnologías informáticas y de comunicación)⁴⁵. La salud urbana se asocia a las condiciones de vida y trabajo de las ciudades, usualmente la mirada se centra en los servicios de salud y la salud no son los servicios de salud. La OPS, propone como temas centrales dentro de la salud urbana la gobernabilidad, la métrica de la salud urbana y los determinantes de la salud y la equidad⁴⁶.

Para las ciudades de América Latina, el South Bank University en 1999⁴⁷, sugiere generar políticas locales y comunitarias, incluir la salud en todas las políticas, que den respuesta a las desigualdades sociales y las inequidades como pauta principal para una agenda de investigación y políticas públicas. Respecto a las áreas rurales, las ciudades presentan mejores oportunidades de servicios de salud debidas al acceso a recursos, empleo y servicios, pero también mayores riesgos, por ejemplo de epidemias, o de experimentar desigualdades sociales en salud, asociadas a la concentración de población vulnerable⁴⁸.

Entonces, desde la perspectiva de salud urbana, los gobiernos locales son clave y tienen responsabilidad de participar en el diseño de la ciudad, de preservar la vida en cualquiera de sus manifestaciones y contrarrestar aquellos asuntos que afecten las condiciones de vida y salud de la población, reconocer que la salud no solo depende de las acciones propiamente del sector salud, se hace necesaria la coordinación de acciones intersectoriales, entre otras.

⁴³ Breilh J. La epidemiología crítica: una nueva forma de mirar la salud en el espacio urbano. *Salud Colectiva*. 2010; 6(1):83-101.

⁴⁴ Rice, Marilyn (2008). Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México Pág. 39

⁴⁵ Subsecretaría de Salud Pública (2016). GUÍA TÉCNICA PARA LA OPERACIÓN DEL PLAN DE SALUD PÚBLICA DE INTERVENCIONES COLECTIVAS. Bogotá.

⁴⁶ Rice, Marilyn (2008). Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México Pág. 39

⁴⁷ OPS. Introducción (2008). Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 20

⁴⁸ Borrell, C et al 2012 citado por Diez, E. et al. (2016). Una buena inversión: la promoción de la salud en las ciudades y en los barrios. *Gaceta Sanitaria*, 2016-11-01, Volumen 30, Pág. 74-80, 2016

De hecho, en la Segunda Conferencia Latinoamericana sobre Investigación e Innovación para la Salud, realizada en la ciudad de Panamá en noviembre de 2011, se señaló que la innovación en investigación para la Salud en países de desarrollo apunta a la investigación que ofrece resultados originales para resolver problemas que representan una fuerte carga económica y social a los sistemas de salud, propuestas sencillas que resuelven problemas complejos; investigación en Innovación abren un campo de encuentro y diálogo entre academia, gobierno y empresa. Tradicionalmente esta alianza se ha restringido solo a la empresa y la academia, sin embargo es necesario empezar a incorporar al gobierno y a las organizaciones de la sociedad civil. Y la multidisciplinariedad y multisectorialidad en la gestión de la innovación e investigación para la Salud.

La investigación en la salud urbana

Tanto la Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud por la OMS y la Red de Conocimiento sobre Asentamientos Urbanos⁴⁹ dentro de sus funciones incluyeron desarrollar un marco interdisciplinario para recolectar evidencia, validación y medición, delinear opciones y alternativas de investigación - acción y pasar del conocimiento a la acción. Para lograr la consecución de estos objetivos la Red se organiza en tres círculos concéntricos: (1) el núcleo (o círculo nuclear) está compuesto por expertos internacionales cuya responsabilidad es identificar las prioridades de investigación en materia de salud urbana, (2) el círculo sinérgico, está conformado por practicantes, investigadores y representantes de la sociedad civil, cuya principal función es criticar los documentos elaborados por los expertos del núcleo para posteriormente promover las ideas formuladas, finalmente (3), el tercer círculo (o círculo de avanzada), aún por conformar y organizar, estará compuesto por los gobiernos involucrados, practicantes e investigadores locales, cuya función principal será implementar las estrategias propuestas⁵⁰.

En el contexto de las métricas de salud urbana es importante considerar que es necesario generar espacios técnicos de revisión profunda sobre ciertos indicadores, con el fin de generar nuevas hipótesis y líneas de investigación que permitan identificar características, condiciones y

⁴⁹ Mercado, Susan (2008) Visión general de los trabajos realizados por la Red de Conocimiento sobre Asentamientos Urbanos Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 31

⁵⁰ Mercado, Susan (2008) Visión general de los trabajos realizados por la Red de Conocimiento sobre Asentamientos Urbanos Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 31

problemas no considerados anteriormente y que afectan el desarrollo de la salud urbana⁵¹. Dentro de los objetivos del plan estratégico de salud 2008-2017 la número 11 se refiere a fortalecer el liderazgo y la evidencia científica de los sistemas de salud y dentro de la agenda de salud para las américas y los determinantes sociales de la salud el área de acción número cinco se denomina aprovechar los conocimientos, la ciencia y la tecnología⁵².

Investigaciones en el Modelo Integrado de Atención en Salud - MIAS

En el Modelo Integral de Salud MIAS, el componente 10, se refiere al fortalecimiento de la investigación, innovación y apropiación del conocimiento⁵³, que incluye como retos para tener en cuenta en las agendas de investigación: el establecimiento de la rectoría del sistema de salud, estrategias que garanticen la sostenibilidad financiera del sistema de salud, la gestión eficiente de los recursos humanos en salud, el fortalecimiento de los sistemas de información efectivos y eficientes, los mecanismos efectivos de transferencia de conocimiento en políticas públicas, investigación en el acceso, utilización y garantía de la calidad de la prestación de servicios de salud y el fortalecimiento de la capacidad de investigación en salud pública. Ver tabla No. 3 Asuntos relacionados con las propuestas de la Organización Panamericana de la Salud relacionada con las investigaciones en sistemas y políticas en salud.

El MIAS proponen tener claras las necesidades de la población y dar respuestas eficientes con el fomento de la investigación interdisciplinar, efectiva, pertinente.

Tabla No. 3. Retos de investigación propuestos por el MIAS

Retos	Descripción
RECTORIA DEL SISTEMA DE SALUD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de políticas en salud para la implementación ✓ Mecanismos de regulación de actores del sistema que establezcan la organización y comunicación. ✓ Estrategias de rendición de cuentas de los actores ✓ El estudio de estrategias efectivas de los determinantes en salud.

⁵¹ Faundez, A. (2008) Métricas en salud urbana. Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 64

⁵² Guerrero, Juan Eduardo (2008). Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 36:38

⁵³ Ministerio de Salud (2016). Política de Atención Integral en Salud. Bogotá. Pag 88

Retos	Descripción
SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DEL SISTEMA DE SALUD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesos para garantizar el adecuado uso de los recursos económicos, asignación responsable y eficiente relacionada con la prestación de servicios. ✓ Mecanismos de pago a prestadores primarios y complementarios ✓ Evaluación de mecanismos de control de la demanda de servicios de salud
GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RECURSOS HUMANOS EN SALUD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El conocimiento de las características y distribución del recurso humano en salud para garantizar las acciones colectivas e individuales ✓ Formación del recurso humano en salud en áreas de salud preventiva, atención primaria en salud y medicina informada en evidencia.
SISTEMAS DE INFORMACIÓN EFECTIVOS Y EFICIENTES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación de las capacidades del sistema de información en términos de trazabilidad de los indicadores. ✓ Sistemas de control de calidad del proceso de recolección, evaluación y análisis para realizar una línea de base objetiva que permita el seguimiento objetivo de la implementación del MIAS y RIAS.
MECANISMOS TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN POLÍTICAS PÚBLICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de capacidades de investigación en sistemas de salud, ✓ Creación de una red de conocimiento y una estrategia que permita identificación de nueva evidencia científica, e implementación en el MIAS y evaluación su efectividad
MECANISMOS TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN POLÍTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigación en la generación, sostenibilidad y evaluación de redes integradas de servicios de salud. ✓ La implementación efectiva de estrategias de APS. ✓ Programas nacionales de salud como estrategias para la integración de acciones y actores frente a un problema de salud. ✓ Reducción de la inequidad en el acceso y la utilización de servicios de salud.

Fuente: Elaboración a partir de Ministerio de Salud (2016). Política de Atención Integral en Salud. Bogotá. Pag 88

A su vez el Plan de Mejoramiento de la Calidad en Salud propone incentivar la gestión del conocimiento mediante el fomento del aprendizaje, innovación e investigación, para orientar la toma de decisiones y la definición de políticas públicas que fortalezcan la calidad y la humanización; con metas claras como contar con un monitoreo de la calidad que apoye su análisis a partir de la definición de líneas de base de los indicadores trazadores, con un sistema de evaluación de los

avances en la adherencia de Guías de Práctica Clínica y con redes virtuales de conocimiento, a través de las cuales se instalarán las relaciones colaborativas para el fomento del mejoramiento continuo.⁵⁴

Investigaciones y políticas - Investigaciones para la salud

La relación de la investigación y la política es un asunto de permanente debate. Las políticas resuelven problemas concretos y las investigaciones se consideran competentes para orientar la decisión hacia mejores resultados⁵⁵. El informe de salud en el mundo⁵⁶ señala la importancia de la investigación para la salud de la población, la necesidad que todas las naciones sean investigadoras. Así entonces, es necesario construir procesos que naturalmente contribuyan a convertir la práctica política en un ejercicio de investigación y tener la posibilidad de transferir en distintos lenguajes la investigación de manera que se acerque a las decisiones políticas.

La investigación para la salud es impulsor de la economía, al incrementar la reserva de conocimientos, aumentar la competitividad, mejorar la accesibilidad a productos útiles, fortalecer los sectores industrial, económico y de la salud, incrementar los conocimientos sociales, elevar la capacidad de resolver problemas complejos y abordar algunos factores sociales determinantes de la salud (Alger, 2009)⁵⁷. Es así como se observan transformaciones en países cuando el tema de investigaciones hace parte de la política.

Hablar de la investigación en pro de la salud, es un salto cualitativo, lo cual significa que la investigación tiene el propósito de contribuir a mejorar la salud y la calidad de vida de la población, articulado a las metas de desarrollo. Gómez y col, en el 2006, concluyen que la relación entre investigación y decisión está mediada tanto por los intereses del investigador, del decisor y las distintas posibilidades de encuentros entre ellos⁵⁸. La relación entre investigación y políticas tiene varias décadas de discusión, la mayoría de las cuales se realiza desde las universidades, de hecho se

⁵⁴ Ministerio de Salud (...). Plan Nacional para el mejoramiento de la calidad en salud.

⁵⁵ García, S., Díaz, LM., Malambo, RN. (2017). Encuentros y desencuentros entre las Políticas y las Investigaciones en Salud – Documento en prensa. Secretaría Distrital de Salud. Bogotá

⁵⁶ Organización Mundial de la Salud, (2013). Informe de la salud en el mundo- Investigaciones para una cobertura sanitaria universal

⁵⁷ Alger J, Becerra-Posada F, Kennedy A, Martinelli E, Cuervo LG, (2009). Grupo Colaborativo de la Primera Conferencia Latinoamericana de Investigación e Innovación para la Salud. Sistemas nacionales de investigación para la salud en América Latina: una revisión de 14 países. Revista Panamericana Salud Pública. 2009;26(5):447–57

⁵⁸ Gomez, Orozco, Rodriguez y Velazquez. (2006). Políticas públicas: relación entre investigación y decisión. Rev. Fac Nac Salud pública. Vol 24 No. 2 Julio – diciembre de 2006

encuentran trabajos realizados en la Universidad de Valle donde Llanos en el 2012⁵⁹ a través de un análisis de caso en un programa de salud pública concluye que la relación depende del contexto social, político, económico en el que se desenvuelven y por la voluntad de los actores. En la investigación sobre la relación entre políticas e investigaciones realizadas por García, Díaz y Malambo, 2016, se concluye que de las 31 políticas vigentes relacionadas con la salud y Bogotá, en el 2015, solo 23 incluyen el tema y de manera distinta, en general no se evidencia como un proceso estructural. Así mismo de un universo de 1468 investigaciones solo 221 incluyen el tema, es decir, el 10%⁶⁰.

La CCT+I es un instrumento para la toma de decisión política: cada vez son más escenarios que conectan el mundo de las políticas con el mundo del conocimiento, lo que conlleva a mayores niveles de desarrollo institucional del Estado. Esto es dado especialmente porque hay mayor receptividad de los policymakers (ejecutores de las políticas) hacia el conocimiento, se rescatan los aprendizajes de las crisis, hay mayor formación de los servidores públicos, se genera evidencia a partir de la práctica y se utilizan estrategias de comunicación⁶¹.

⁵⁹ Llanos, M. (2012). USO DE INVESTIGACIONES EN POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDIO DE CASO EN SALUD PÚBLICA. Tesis de maestría en salud pública. Universidad del Valle. Calí.

⁶⁰ García, S., Díaz, LM., Malambo, RN (2017) Encuentros y desencuentros entre las Políticas y las Investigaciones. En prensa

⁶¹ Tanaka, M, Barrenechea, R y More, J (2011). La relación entre investigación y políticas públicas en América Latina: un análisis exploratorio (Instituto de Estudios Peruanos, Perú). En Vínculos entre conocimiento y política: el rol de la investigación en el debate político en América Latina. Consorcio de Investigación Económica y Social. Perú.

3. El Plan de Ciencia, tecnología e innovación para la salud 2012-2022

Dentro del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) de Bogotá D.C., 2007-2019(1) en el EJE I: Investigación, innovación y desarrollo tecnológico, en el programa de investigación sobre determinantes sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales se retoman los retos del sector salud. Este programa está orientado a desarrollar investigaciones e innovaciones que contribuyan significativamente al mejoramiento de la calidad de vida, el bienestar y la salud de los bogotanos y a crear las bases para establecer una plataforma de servicios de exportación nacional e internacional aprovechando la capacidad científica y tecnológica que tiene la ciudad. Este será un proceso permanente y continuo que se alimente de los aprendizajes de cada proyecto o experiencia de investigación y de los proyectos estratégicos que requiere el desarrollo de la Región Capital.

El Plan de CTI para la salud, se construyó bajo un convenio con Maloka y la participación de varios actores del sistema, tiene como objetivo impulsar el intercambio, uso y apropiación del conocimiento del desarrollo tecnológico y la innovación para la equidad en salud.

Contiene cinco líneas: gobernanza, capacidades, apropiación social del conocimiento y agenda de investigaciones e innovación. Dentro de cada una de ellas objetivo, actividades, metas e indicadores. Ver la tabla No. 4

Tabla No 4. Plan Distrital de CT+I para la salud en Bogotá 2012-2022

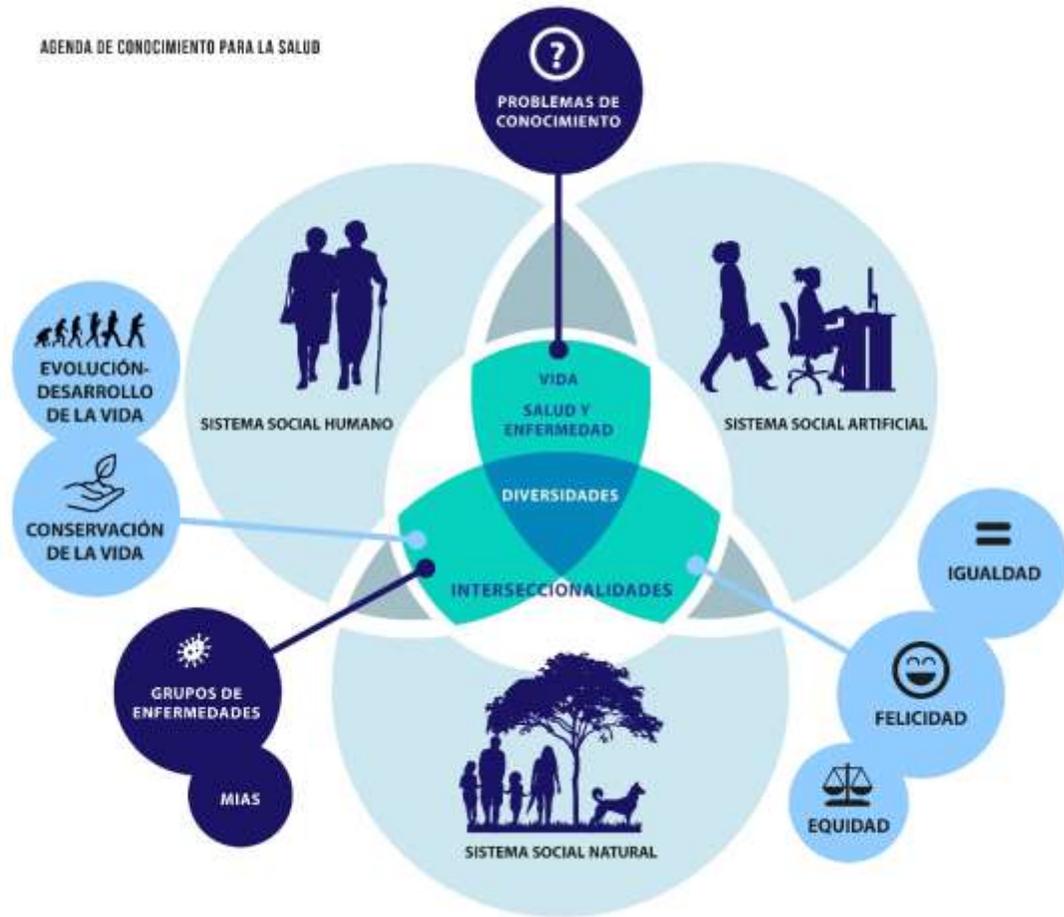
Línea	Objetivo	Actividades	Metas / indicadores
Gobernabilidad y Gobernanza.	Fortalecer la gobernabilidad y la gobernanza para la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en Bogotá.	Instancia en la SDS para la gestión pública de la CT+I para la salud en la ciudad – región. Desarrollo de procesos y mecanismos claros de interlocución en materia de políticas y financiación de CT+I a través de cooperación y otras estrategias.	Una instancia institucional establecida y reconocida como ente rector de la CT+I para la salud en Bogotá – Región Una instancia formal de direccionamiento del Plan Distrital de CTI para la Salud que convoque los grupos de interés establecida y reglamentada Inversión incremental de recursos para CTI en salud en el Distrito Capital.
Fortalecimiento de la capacidad en investigación, desarrollo tecnológico e innovación de la secretaría distrital de salud y la red adscrita.	Propiciar las condiciones y medios para que la SDS y la red adscrita se constituyan en una instancia de generación, intercambio y uso del conocimiento, con el fin de impulsar un proceso constante de avance y cualificación de su quehacer y de su impacto sobre la salud de los habitantes de la ciudad.	Fortalecimiento de las capacidades de la SDS y de su red adscrita. Generación y soporte de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Apropiación y uso del conocimiento para la toma de decisiones en política pública, las acciones colectivas y en la práctica clínica.	Número incremental de proyectos desarrollados por la SDS y la red adscrita Número incremental de servidores públicos formados de profesionales en maestrías, doctorados en CT+I Número incremental de profesionales de la SDS y la red adscrita vinculados a grupos de investigación. Una carrera de investigación en salud establecida en la SDS y la red adscrita
Agenda priorizada en ciencia, tecnología e innovación para la salud	Con el concurso de todos los actores del Sistema Regional de CT+I identificar, actualizar periódicamente e impulsar una agenda de temas prioritarios de	Actualización periódica de una Agenda priorizada Distrital de CT+I para la salud.	Una Agenda Distrital de CT+I para la salud priorizada. Agendas locales elaboradas de CT+I para la salud y articuladas al Plan Distrital de CT+I para la salud.

Línea	Objetivo	Actividades	Metas / indicadores
	investigación, desarrollo tecnológico e innovación para la equidad en salud de Bogotá.	Construcción y desarrollo participativo de agendas locales de CT+I para la salud. Generación y soporte de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Fortalecimiento de la reflexión y la práctica ética de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en salud. Reconocimiento y rescate del conocimiento ancestral o empírico.	Número incremental de proyectos relacionados con la agenda Número incremental de investigadores involucrados en el desarrollo de las agendas distrital y local. Incorporación y valoración de riesgos y dilemas morales en todos los proyectos y actividades de CT+I para la salud.
Apropiación social del conocimiento	Propiciar las condiciones que posibiliten la incorporación del conocimiento en la toma de decisiones en la política pública, la prestación de servicios y en el cuidado de la familia y los individuos.	Identificación y fortalecimiento de redes, actores y prácticas de apropiación social del conocimiento. Participación ciudadana en el sistema de CTI para la salud de Bogotá. Análisis y transformación de las prácticas de educación y comunicación para la salud. Gestión del conocimiento para la adaptación, transferencia y uso de nuevas tecnologías en salud.	Un directorio de actores e iniciativas caracterizadas de apropiación social del conocimiento. Número incremental de proyectos de investigación e intervención sobre las prácticas de investigación y comunicación en CT+I para la salud. Una estrategia estructurada de información y educación funcionando. Una estrategia estructurada de gestión del conocimiento operando de manera permanente para la adaptación, transferencia y uso de nuevas tecnologías en salud.
Competitividad, desarrollo tecnológico e innovación para la salud	Identificar y articular nichos de innovación en salud con potencial de impactar positivamente la equidad en salud de la ciudad.	Desarrollo de alianzas y redes entre los actores públicos y privados para el desarrollo tecnológico y la innovación. Desarrollo de la capacidad de la SDS para la producción de bienes y servicios de alto valor social. Gestión de la propiedad intelectual en el campo de la CT+I para la salud. Fortalecimiento de capacidades (Talento Humano, Infraestructura, conectividad y financiamiento).	Número incremental de proyectos de innovación en salud en el marco de la agenda priorizada Número incremental de mecanismos de articulación público – privados, universidad, empresa y servicios. Un Parque Tecnológico en funcionamiento.

Fuente: elaboración a partir del Plan de CT+I para la salud

3.1 Agenda de conocimiento 2016-2020

Se propone una agenda donde los problemas del conocimiento surgen de la intersección entre: Sistemas sociales naturales, salud y enfermedad; Sistemas sociales humanos, salud y enfermedad y Sistemas sociales artificiales salud y enfermedad. En el centro de las intersecciones se encuentra la vida en todas sus manifestaciones (humana, animal, vegetal), con sus diversidades e interseccionalidades y con los procesos de salud – enfermedad. Ver gráfico siguiente



4. Proceso de Ciencia, tecnología e innovación para la salud en la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá

El proceso de investigaciones se implementa en la Secretaría Distrital de Salud desde finales de la década de los noventa. Su ubicación, en la estructura orgánica, depende de las comprensiones e intereses de los actores en cada época. A partir de la construcción de la Política de Ciencia, Tecnología e innovación para la salud, en el 2012, se avanza en la incorporación de este concepto y su construcción como proceso con alcance para la ciudad.

Dentro del mapa de procesos, de la SDS, se refiere a gestión del conocimiento lo que limita su actuar a un proceso institucional en la identificación del conocimiento que produce la institución como un activo de la misma. Hablar de ciencia, tecnología e innovación da un mayor alcance y se relaciona con las competencias y los compromisos de ciudad, que tiene la SDS, con la salud y la vida de quienes habitan y visitan la ciudad.

Actualmente se definen cuatro grandes áreas para el desarrollo de los procesos y compromisos: gobernanza, desarrollo de la investigación, desarrollo local de la CT+I para la salud y apropiación social del conocimiento. Ver grafica 8

Gráfica 8. Procesos de CT+I para la salud



Fuente: elaboración propia

Gobernabilidad y gobernanza:

En la SDS, el proceso de CT+I, se encuentra en la estructura orgánica, en la Subsecretaría de Planeación y Gestión Sectorial, en Gestión Sectorial junto con los procesos de política y proyectos. No hace parte de la plataforma estratégica de la SDS y se define como gestión del conocimiento dentro del mapa de proceso. En el Plan de Desarrollo se encuentra dentro del proyecto estratégico – investigación científica e innovación al servicio de la salud.

Las acciones que se realizan en este proceso tienen que ver con el desarrollo del Plan de Ciencia, tecnología e innovación 2012 – 2022 que se expuso en el numeral 3 de este documento, con la actualización de la agenda de investigaciones para la salud que se describe en el numeral 4, con la definición de los lineamientos que se presentan en este documento y con la institucionalización del Comité de Investigaciones.

El comité de investigaciones y ética de la investigación se constituye como un órgano de carácter consultivo, asesor y analítico de alto nivel de decisión y formación profesional encargado de evaluar desde el punto de vista técnico-científico las investigaciones planteadas en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud⁶². Su funcionamiento se define por la Resolución 695 de 2017.

El análisis de situación en CT+I para la salud consiste en aproximaciones desde de las capacidades desde el talento humano, la infraestructura y la financiación. La financiación de este proceso para esta vigencia se encuentra dentro del proyecto 1190 investigación científica al servicio de la salud.

Desarrollo de las investigaciones

Dentro de este proceso se encuentra la asesoría y asistencia técnica para el desarrollo de las investigaciones, lo implica partir del primer contacto con el investigador, el acompañamiento a la formulación, desarrollo y seguimiento de las investigaciones, su paso por el Comité de Investigaciones y/o se desarrollan dentro de la SDS. Finalmente la información se sistematiza en el

⁶² Proyecto de Resolución del Comité de Investigaciones (2016). Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.

aplicativo denominado Tabla maestra de investigaciones. Acorde con las fuentes de financiación se organizan los procesos para dar respuesta a los requerimientos dados por el mismo.

Las capacidades en investigación se refieren a la habilidad o destreza para definir problemas, establecer objetivos y prioridades, construir organizaciones e instituciones sustentables, e identificar soluciones a problemas de salud clave en un país. También se refieren a un proceso continuo de empoderamiento de los individuos, instituciones y organizaciones para definir y priorizar problemas, desarrollar y evaluar soluciones apropiadas y aplicar el conocimiento generado”⁶³.

El capital intelectual es la combinación de activos inmateriales o intangibles, incluyéndose el conocimiento del personal, la capacidad para aprender y adaptarse. Está dividido en tres componentes: Capital humano como el capital que reside en los miembros de la organización y que permite generar valor y fuente potencial de innovación para la empresa, es decir, es de donde parten las ideas de la organización. El capital estructural como aquel conocimiento que la empresa ha podido internalizar y que permanece en la organización, ya sea en su estructura, en sus procesos o en su cultura, aun cuando sus empleados la abandonan y el capital relacional como el aporte que reciben las empresas al relacionarse con el exterior, es el conocimiento que se encuentra incluido en las relaciones de la organización⁶⁴.

En este proceso también se definen las relaciones con Colciencias. El institulac, los grupos de investigación y los investigadores. El Institulac como el registro institucional de la SDS.

Grupos de investigación: son un grupo de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo⁶⁵. En la salud como campo de conocimiento se encuentran 137 grupos de investigación en salud en Bogotá⁶⁶. En la Secretaría Distrital de Salud, los grupos de investigación, que a su vez hacen parte de la Meta del plan de desarrollo son: el de la Secretaría Distrital de Salud en categoría C, el de Medicina Transfusional, Tisular y Celular (GIMTTyC) (Hemocentro – Registrado en 2009), el Laboratorio de

⁶³ Agudelo C. A, Medina A, Escobar F. Aproximación a las capacidades de investigación en salud. Actualidad en Salud. Boletín del observatorio en salud. 2010: p. 1-8.

⁶⁴ Observatorio en, Salud (2010) Aproximación a las capacidades de investigación en salud. Boletín del Observatorio en Salud; Vol. 3, núm. 6 (2010) 2027-4025. - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/21928/#sthash.MqVFHIJJ.dpuf>.

⁶⁵ Colciencias 2017. Convocatoria de Grupos de Investigación e Investigadores, 2017

⁶⁶ <http://www.colciencias.gov.co/convocatorias/investigacion/convocatoria-nacional-para-el-reconocimiento-y-medicion-grupos>

Salud Pública de Bogotá (Laboratorio de Salud Pública – registrado 2008) y el del Crue registrado en el 2017. Ver Tabla 5

Tabla 5. Grupos de Investigación de la SDS

No.	Nombre del Grupo	Código del Grupo	Clasificación de Grupo	Líneas
1	Grupo de investigación de la Secretaría Distrital de Salud.	COL0021569	C	<p>1.- Sistemas de Salud</p> <p>2.- Derechos Humanos y bioética.</p> <p>3.- Salud pública, epidemiología y población</p> <p>4.- Biomedicina y biotecnologías.</p> <p>5.- Salud Ambiental</p> <p>6.- Cuidado de la Salud y Desarrollo Sostenible</p>
2	Grupo de investigación Laboratorio de Salud Pública de la Secretaría Distrital de Salud.	COL0131688	C	<p>1 Caracterización de microorganismos en la vigilancia de las infecciones asociadas al cuidado de la Salud</p> <p>2 Caracterización de microorganismos endémicos y potencialmente epidémicos</p> <p>3 Cuantificación de sustancias químicas potencialmente tóxicas en alimentos, aguas y suelos</p> <p>4.- Determinación y caracterización de parámetros fisicoquímicos específicos a los alimentos del consumo humano</p> <p>4.- Terapia Celular</p> <p>5.- Diseño e implementación de modelos de gestión para el diagnóstico de enfermedades prevalentes y potencialmente epidémicas</p> <p>6.- Diseño e implementación de programas de tamizaje de enfermedades congénitas</p> <p>7.- Caracterización de microorganismos en la vigilancia de las infecciones asociadas al cuidado de la Salud</p> <p>8.- Valoración de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos en medicamentos y cosméticos en apoyo a la vigilancia en Salud Pública</p>
3	Grupo de investigación en medicina transfusional, tisular y celular (GIMTTYC).	COL0133477	C	<p>1.-Banco de Tejidos Humanos, Terapia Tisular y su Aplicación Clínica.</p> <p>2.- Banco de sangre de cordón umbilical y trasplante de progenitores Hematopoyéticos</p> <p>3.- Medicina y seguridad Transfusional</p>
4	Grupo de investigación Comité Distrital de Laboratorios de la Secretaría Distrital de Salud	COL0168507	C	<p>1.- Vigilancia Salud Pública</p> <p>2.- Gestión de la Calidad</p>
5	Grupo de Investigación del DUES		Inscrito	

Fuente: Elaboración propia a partir de Colciencias 2017

Así mismo, de los recursos del Fondo de Regalías para salud, se cuenta en ejecución con dos proyectos: diseño e implementación del banco distrital de células madre y cordón umbilical ejecutado por el Hemocentro Distrital e Implementación de plataforma científica y tecnológica para la obtención de fitomedicamentos antitumorales ejecutado por la Universidad Javeriana. Pendientes de financiación se encuentran: 1.- "Creación de una plataforma científica para el desarrollo de investigaciones clínicas en terapias celulares. Modelo: Mejoramiento del trasplante de progenitores hematopoyéticos." 2.- "Vehículo de conocimiento para transformar y orientar las prácticas en Salud en Bogotá, DC. (Vector Salud Bogotá)". Por su parte, el Estado del Arte de la investigación en salud realizado en el 2014 identificó 1466 investigaciones en salud y Bogotá entre el 2010 y el 2013⁶⁷ sobre salud y Bogotá.

Centros de investigación: Son organizaciones públicas, privadas o mixtas dedicadas a la generación de conocimiento fundamental para el país mediante proyectos de investigación científica básica y/o aplicada en líneas de investigación específicas. Bogotá cuenta con centros de investigación en salud reconocidos por Colciencias, cuyas temas están desde las ciencias básicas a los sistemas y políticas en salud.

Desarrollo Local de la ciencia, tecnología e innovación:

Hablar del desarrollo local significa referirse al territorio, a los procesos de descentralización, la autonomía local en un contexto democrático. El territorio como el espacio geográfico mediado por las relaciones de poder de sus habitantes y el Estado. La descentralización que implica la transferencia de competencias y recursos y la autonomía local que implica la posibilidad de ordenar y gestionar los asuntos públicos, lo anterior en un contexto democrático, que significa reconocer los derechos de las minorías y representar los intereses de las mayorías.

El desarrollo local de la ciencia, tecnología e innovación implicaría dar valor a un enfoque de planificación de abajo hacia arriba para permitir la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones.⁶⁸ Significa partir de los problemas de conocimiento locales que den solución a las problemáticas locales. Entonces, las empresas sociales del estado o Subredes de servicios de salud tienen una responsabilidad territorial y para este caso es una responsabilidad territorial sobre los

⁶⁷ Juárez, F.; Hewitt, N.; Lozano, M. *et al.* (2014). Estado del arte de las investigaciones en salud, calidad de vida y enfermedad realizadas en Bogotá, D. C., durante el periodo 2010-2013. Bogotá: SDS y Universidad San Buenaventura.

⁶⁸ Kin, Ji-Eun (2016) cumbre mundial de líderes regionales y locales. Desarrollo Urbano Inclusivo y transparente.

asuntos de CT+I que se promoverán para contribuir con la salud y la vida de las poblaciones que están bajo su responsabilidad en el área geográfica de su referencia.

Si los vemos desde el punto de vista de hospitales, cumplen la función de la triple hélice: asistencia, docencia, e investigación. En su práctica cuentan con un gran acumulado de información generada por el día a día de las atenciones, que se convierten en datos, que pocas veces trasciende a ser conocimiento y su posterior uso para las decisiones.

Hernán Jaramillo señala que el hospital es centro de investigación y conocimiento y posee un modelo organizacional capaz de proporcionar un espacio para el avance y desarrollo de la ciencia⁶⁹, los conocimientos y saberes circulan de manera natural por los distintos servicios que en él se constituyen.

El espíritu investigador e innovador de los hospitales lo podemos encontrar descrito en su misión y visión, lo cual se manifiesta en el desarrollo mismo de la investigación, la constitución de grupos de investigación y centros de investigación dentro de los hospitales. Algunos de los hospitales de la ciudad y la forman que incorporan desde la misión y visión los asuntos relacionados con la CT+I en salud. Así mismo, para las actuales Subredes de servicios de salud, se incluye una oficina asesora encargada de la gestión del conocimiento, lo que podría entenderse como la posibilidad de generar estrategias para el reconocimiento del conocimiento tácito y transitar mediante distintas estrategias a un conocimiento explícito. Sin embargo, la propuesta es transformar esta primera idea en enfoques desde ciencia, tecnología e innovación que permita a los hospitales ser generadores y constructores de conocimiento a partir de sus prácticas con alcance territorial más allá de lo institucional. Esta mirada desde la CT+I se consolida en un ejercicio de gobernanza que se observa al leer las Misión y Visión de cada una de ellas, donde se observa la propuesta que se hace desde distintos lugares como la innovación o la investigación. Ver tabla 6 y 6.

Tabla No. 6. Ciencia, tecnología e Innovación en las Plataformas estratégicas de las Subredes de Servicios de Salud, 2017

⁶⁹ Jaramillo Hernán LCLCAC. Repositorio Universidad del Rosario. [Online].; 2008 [cited 2015 07 16. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/854/EI%20hospital%20como%20organizaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>.

Subred	Visión	Misión
Subred Sur	La Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E. del Distrito Capital, presta servicios de salud enmarcados en el modelo innovador de atención en red con enfoque en la gestión integral del riesgo, mejorando las condiciones de salud de nuestros usuarios de las localidades de Usme, Ciudad Bolívar, Sumapaz y Tunjuelito, manteniendo la participación ciudadana urbana y rural.	Para el año 2020 seremos una Subred Integrada de Servicios de Salud consolidada, sostenible, confiable y accesible, con estándares de calidad que mejoren las condiciones de salud de nuestros usuarios.
Subred Centro oriente	Somos la Subred Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente ESE, que brinda atención integral en salud, con altos estándares de calidad, a través de un equipo humano idóneo que promueve la generación del conocimiento por medio de la investigación y la docencia , para mejorar las condiciones de salud de nuestra población, respetando su diversidad y entorno.	En el año 2020 seremos referentes del modelo de atención integral en salud con altos estándares de calidad, reflejados en la satisfacción de nuestros usuarios y sus familias, reconocidos por la gestión clínica, docente y de investigación .
Subred Norte	Somos una Empresa Social del Estado innovadora y socialmente responsable, que presta servicios de salud integrales y de calidad, con participación activa en la formación de talento humano y desarrollo de la investigación , contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población.	En el año 2020 seremos una entidad con reconocimiento a nivel nacional e internacional por su modelo de atención integral, basado en estándares superiores de calidad, con un proceso dinámico en capacitación y formación de talento humano en salud y con desarrollo sostenible de la investigación .
Subred occidente	Somos una Empresa Social del Estado que, en el marco de modelo de atención integral en salud, presta servicios humanizados, seguros y socialmente responsables, a través de un talento humano competente y el uso eficiente de sus recursos, generando resultados positivos en salud y satisfacción de las partes interesadas.	En el año 2020 seremos una Subred con reconocimiento distrital y nacional en la prestación integral de servicios de salud, con estándares superiores de calidad, procesos innovadores en la gestión, impactando positivamente a nuestros grupos de interés.

Fuente: Páginas web de las Subredes. *Las palabras resaltadas son intencionales de la lectura

Apropiación social del conocimiento:

Retomando a la Unesco, no solo se trata de la transmisión de conocimientos a distintos actores de la sociedad sino más bien buscar los medios y las estrategias para que estos puedan ser apropiados por distintos grupos de la sociedad. En otras palabras se trata que la ciencia llegue a toda la población, incluyendo a los tomadores de decisión y contribuya en la transformación de las sociedades. Se proyectan los siguientes espacios:

Investigaciones habla. Es un espacio de presentación, análisis, visibilización, debate y encuentro, creado desde el 2012, para fortalecer los procesos de ciencia, tecnología e innovación en salud, promover los encuentros entre los investigadores y los hacedores de política (policy maker) y generar conciencia e interés sobre diferentes temas de investigación para la salud.

Boletín de investigaciones: Se cuenta con el boletín de “Investigaciones y Cooperación de la SDS” con ISSN 2382-3976 (en línea) el cual sale semestralmente. Pretende llevar información de investigaciones desde un punto de vista periodístico y narrativo para todos los públicos.

Revista de Investigaciones en Seguridad Social y Salud con E-ISSN 2027-7970, es una revista arbitrada, indizada en LILACS y estará ubicada en la plataforma Open Journal Sistema para aumentar su visibilidad con los distintos actores del Sistema. <http://app.saludcapital.gov.co/revistadigital>. Se espera que la revista se convierta en un medio de visibilización de conocimientos, saberes y prácticas de los procesos de formulación, desarrollo e implementación del Modelo de Atención en Salud.

Bibliografía

1. 1º Conferencia Latinoamericana sobre investigación e innovación para la salud “informe de la conferencia, resultados y documentos”. Secretaría de ciencia, tecnología e insumos estratégicos. Ministerio de Saúde.
2. Abraam Sonis. Investigación en servicios de salud. Organización Panamericana de la Salud. Oficina sanitaria Panamericana. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. 1989. Publicación No 20.
3. Abraam Sonis. Investigación en servicios de salud. Organización Panamericana de la Salud. Oficina sanitaria Panamericana. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. 1989. Publicación No 20.
4. Abraam Sonis. Investigación en servicios de salud. Organización Panamericana de la Salud. Oficina sanitaria Panamericana. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. 1989. Publicación No 20.
5. Agudelo C. A, Medina A, Escobar F. Aproximación a las capacidades de investigación en salud. Actualidad en Salud. Boletín del observatorio en salud. 2010; p. 1-8.
6. Alcaldía de Bogotá (2016). Plan de desarrollo Bogotá Mejor para todos. <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/PlanDistritalDesarrollo/Documentos/TOMO1-digital.pdf>
7. Alcaldía de Bogotá (2016). Plan Territorial de Salud. http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Plan_Territorial_Salud_2016_2020.pdf
8. Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Salud. Política para la salud y calidad de vida de las trabajadoras y trabajadores de Bogotá. 2012
9. Alcaldía Mayor de Bogotá. Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá Distrito Capital 2011 - 2023. Documento técnico –línea de intervención cambio climático. 2011.
10. Alger J, Becerra-Posada F, Kennedy A, Martinelli E, Cuervo LG, (2009). Grupo Colaborativo de la Primera Conferencia Latinoamericana de Investigación e Innovación para la Salud. Sistemas nacionales de investigación para la salud en América Latina: una revisión de 14 países. Revista Panamericana Salud Pública. 2009;26(5):447–57
11. Arango, A. "La investigación en políticas y sistemas de salud; aproximación a su quehacer." *Hacia la promoción de la Salud. Rev Col Enf* 9 (2004): 33-44.
12. ASSALUD (2008). La investigación en la Secretaría Distrital de Salud. Bogotá
13. Belmartino S y col. Citado por Jiménez Carlos Andrés. Innovaciones en la gestión local en salud: una aproximación desde el caso de la Municipalidad de Rosario en el período 1995-2000. Salud colectiva [Internet]. 2009 Ago [citado 2017 Sep 21]; 5(2): 211-224. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000200005&lng=es.
14. Betancourt, O. (2007). Enfoque alternativo de la salud y seguridad en el trabajo. IESS, Prevención es desarrollo,(1),3-16
15. Borrell, C et all 2012 citado por Diez, E. et all. (2016). Una buena inversión: la promoción de la salud en las ciudades y en los barrios. Gaceta Sanitaria, 2016-11-01, Volumen 30, Pág. 74-80, 2016
16. Breilh J. La epidemiología crítica: una nueva forma de mirar la salud en el espacio urbano. Salud Colectiva. 2010; 6(1):83-101.
17. Bush (1945) citado por MITCHAM, Carl y BRIGGLE, Adam. Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativos. *Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.* [online]. 2007, vol.3, n.8 [citado 2017-09-21], pp. 143-158. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132007000100011&lng=es&nrm=iso. ISSN 1850-0013.

18. Colciencias (2009). Programa Nacional de ciencia y tecnología en salud. 2009 – 2015
19. Colciencias 2017. Convocatoria de Grupos de Investigación e Investigadores, 2017
20. Colciencias. (2016). Documento de Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 16022. Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Adoptada mediante Resolución No. 1473 de 2016. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – COLCIENCIAS.
21. Colciencias. http://www.colciencias.gov.co/colciencias/sobre_colciencias/historia
22. Colombia (1990). Constitución política de Colombia.
23. Colombia. Ministerio de Protección Social. Tomo I, guías de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en la salud pública, 2007. Programa de apoyo a la reforma de la salud- PARS, Ministerio de Protección Social – MPS, ISBN:978-958-98220- 0-5. Bogotá 2007
24. Constitución de la Organización Mundial de la Salud, aprobada en la Conferencia Internacional de Salud de 1946, y que entró en vigor el 7 de abril de 1948. Glosario de Promoción de la Salud. Traducción del Ministerio de Sanidad. Madrid (1999).
25. Convention on Biological Diversity, Article 2. Use of Terms, United Nations. 1992
26. Cook J. (2005) A framework to evaluate research capacity building in health care. BMC Family practice. ;6:44.
27. Cravacuore (2007) citado por Jiménez Carlos Andrés. Innovaciones en la gestión local en salud: una aproximación desde el caso de la Municipalidad de Rosario en el periodo 1995-2000. Salud colectiva [Internet]. 2009 Ago [citado 2017 Sep 21] ; 5(2): 211-224. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000200005&lng=
28. Cruz, Fernandez, García y Duarte (2017). APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO, UNA EXPERIENCIA EN EL CAMPO DE LA DISCAPACIDAD. Universidad del Rosario. En prensa
29. Diana Wiesner Ceballos, ARQUITECTURA Y PAISAJE EU Derechos y deberes hacia el paisaje: el paisaje urbano como paradigma para el desarrollo urbano sostenible. <http://congressreport2016.uclg.org/es/innovar-y-compartir-en-el-network-hub-presentations-corner-y-elevator-pitch/the-network-hub>
30. DUQUE PÁRAMO, María Claudia. Cultura y salud: elementos para el estudio de la diversidad y las inequidades. **Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 127-142, ago. 2011. ISSN 2027-128X. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/1590>>. Fecha de acceso: 31 oct. 2017
31. Espinosa, Gladys. (2017). Documento de trabajo. Secretaría Distrital de Salud.
32. Faundez, A. (2008) Métricas en salud urbana. Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 64
33. Faure *et al.*, 1980, pp. 16-17 citado por Beltrán, J. (julio - diciembre, 2015) Educación a lo largo de la vida: un horizonte de sentido. *Sinéctica*, 45. Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/?seccion=articulo&lang=es&id=685_educacion_a_lo_largo_de_la_vida_un_horizonte_de_sentido
34. Garcia, S., Diaz, LM., Malambo, RN (2017) Encuentros y desencuentros entre las Políticas y las Investigaciones. En prensa
35. Gomez, Orozco, Rodriguez y Velazquez. (2006). Políticas públicas: relación entre investigación y decisión. Rev. Fac Nac Salud pública. Vol 24 No. 2 Julio – diciembre de 2006
36. Guerrero, Juan Eduardo (2008). Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 36:38
37. Guillén, 2012 citado por Prestes, Emília Maria da Trindade, & Diniz, Adriana Valéria Santos. (2015). Educación y aprendizaje a lo largo de la vida: los adultos y la enseñanza superior. *Sinéctica*, (45), 1-20. Recuperado en 08 de abril de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2015000200006&lng=es&tlng=es.

38. http://bioinformatica.uab.cat/genetica_tfg/bioinformaticaabast/Qué_es.html
39. <http://ingenieria.usc.edu.co/index.php/programas/bioingenieria>
40. <http://www.centrobiotecnologia.cl/comunidad/que-es-la-biotecnologia/>
41. <http://www.clinicadeloccidente.com/quie>
42. <http://www.colciencias.gov.co/portafolio/mentalidad-cultura/apropiacion-social> Fecha de Consulta. 14 de julio de 2017
43. <http://www.iets.org.co>
44. <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/ciencias-naturales/ciencia-tecnologia-e-innovacion/>
45. <http://www.who.int/topics/violence/es/>
46. https://www.mederi.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=91&Itemid=104
47. <https://www.shaio.org/acerca-de-nosotros>
48. Jaramillo Hernán LCLCAC. Repositorio Universidad del Rosario. [Online].; 2008 [cited 2015 07 16. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/854/El%20hospital%20como%20organizacion%20organizacion.pdf?sequence=1>.
49. Jason Tester, investigador de IFTF, presentó el informe “The future's edge for cities” elaborado por esta institución para CGLU.
50. Jiménez Carlos Andrés. Innovaciones en la gestión local en salud: una aproximación desde el caso de la Municipalidad de Rosario en el período 1995-2000. Salud colectiva [Internet]. 2009 Ago [citado 2017 Sep 21]; 5(2): 211-224. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000200005&lng=es.
51. Juárez, F.; Hewitt, N.; Lozano, M. et al. (2014). Estado del arte de las investigaciones en salud, calidad de vida y enfermedad realizadas en Bogotá, D. C., durante el periodo 2010-2013. Bogotá: SDS y Universidad San Buenaventura.
52. Kin, Ji-Eun (2016) cumbre mundial de líderes regionales y locales. Desarrollo Urbano Inclusivo y transparente.
53. La operacionalización de las culturas en las ciudades sostenibles
54. Lansang, Mary Ann & Dennis, Rodolfo. (2004). Building capacity in health research in the developing world. Bullerin of the world health organization 2004, 82: 764-770
55. Llanos, M. (2012). USO DE INVESTIGACIONES EN POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDIO DE CASO EN SALUD PÚBLICA. Tesis de maestría en salud pública. Universidad del Valle. Calí.
56. Longo F. Ejes vertebrados de la gobernanza en los sistemas públicos. Un marco de análisis en clave latinoamericana. Revista del CLAD Reforma y Democracia. 2010 febrero;(46): p. 73-102.
57. Maceira Daniel, Paraje Guillermo, Aramayo Fernando, Masi Sergio Duarte, Sánchez Delia. Financiamiento público de la investigación en salud en cinco países de América Latina. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2010. June [cited 2015 Aug 04]; 27(6): 442-451. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892010000600005&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892010000600005>.
58. Maldonado C E, Bohórquez J Carrillo citado en Lineamientos PIC 2016. Nadie ha visto la salud. Relación Salud – Economía <http://johnbo100.blogspot.com.co/2012/10/nadie-ha-visto-la-salud.html>
59. Mercado, Susan (2008) Visión general de los trabajos realizados por la Red de Conocimiento sobre Asentamientos Urbanos Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 31
60. Ministerio de Salud (...). Plan Nacional para el mejoramiento de la calidad en salud.
61. Ministerio de Salud (2016). Política de Atención Integral en Salud. Bogotá. Pag 88
62. MITCHAM, Carl y BRIGGLE, Adam. Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativo. *Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.* [online]. 2007, vol.3, n.8 [citado 2017-09-21], pp. 143-

- 158 . Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132007000100011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1850-0013.
63. Molina, M. "Investigación en gestión, políticas y sistemas de salud." *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 23.2 (2005): 90-98.
 64. Observatorio en Salud (2010) Aproximación a las capacidades de investigación en salud. Boletín del Observatorio en Salud; Vol. 3, núm. 6 (2010) 2027-4025. - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/21928/#sthash.MqVFHIJJ.dpuf>.
 65. OPS. Introducción (2008). Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México pág. 20
 66. Ordóñez Gonzalo A. Salud ambiental: conceptos y actividades. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2000 Mar [cited 2015 Aug 27]; 7(3): 137-147. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-
 67. Organización Mundial de la Salud (SF). Funciones esenciales en Salud.
 68. Organización mundial de la salud y Organización panamericana de la salud (2001). Clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y la salud.
 69. Organización Mundial de la Salud, (2013). Informe de la salud en el mundo- Investigaciones para una cobertura sanitaria universal
 70. Pérez Sánchez A, Paredes Esponda E, León Rodríguez A, Pérez de Hoz G. Impacto de la innovación tecnológica en el desarrollo de la salud cubana.. *Revista INFODIR* [revista en Internet]. 2017 [citado 2017 Sep 21];0(24):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/397>
 71. Presentación». Tecnología industrial II. España: Everest Sociedad Anónima. 2014. p. 3. ISBN 9788424190538
 72. Presidencia de la República. DECRETO 2869 DE 1968
 73. Prestes, Emília Maria da Trindade, & Diniz, Adriana Valéria Santos. (2015). Educación y aprendizaje a lo largo de la vida: los adultos y la enseñanza superior. *Sinéctica*, (45), 1-20. Recuperado en 08 de abril de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2015000200006&lng=es&tlng=es.
 74. Proyecto de Resolución del Comité de Investigaciones (2016). Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.
 75. Red Colombiana de investigación en políticas y sistemas de salud. Julio del 2007. Sistematización de las experiencias en desarrollo de políticas de investigación en salud pública de la red colombiana de investigación en políticas y sistemas de salud.
 76. Red de investigación en Sistemas y Servicios de Salud en el Cono Sur. Resultados, evaluación de actividades y desarrollo futuro de la red. Cuadernos para discusión No 1. 2000.
 77. Rice, Marilyn (2008). Primera reunión del foro regional de salud urbana. Organización Panamericana de la Salud. México Pág. 39
 78. Rodríguez-Ponce, Emilio EL ROL DE LAS UNIVERSIDADES EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y EN LA ERA DE LA GLOBALIZACIÓN: EVIDENCIA DESDE CHILE *Interciencia*, Vol. 34, Núm. 11, noviembre-sin mes, 2009, pp. 822-829 Asociación Interciencia. Venezuela
 79. Sonis, A. (1989). Investigación en servicios de salud. In *OPAS. Publicación* (Vol. 20). OPAS
 80. Subsecretaría de Salud Pública (2016). GUÍA TÉCNICA PARA LA OPERACIÓN DEL PLAN DE SALUD PÚBLICA DE INTERVENCIONES COLECTIVAS. Bogotá.
 81. Subsecretaría de Salud Pública. Secretaría de Salud d Bogotá. 2017
 82. Tanaka, M, Barrenechea, R y More, J (2011). La relación entre investigación y políticas públicas en América Latina: un análisis exploratorio (Instituto de Estudios Peruanos, Perú). En Vínculos entre conocimiento y política: el rol de la investigación en el debate político en América Latina. Consorcio de Investigación Económica y Social. Perú.
 83. *Tomado de la página Colombia aprende La red de conocimiento.*

84. VELASCO M. N, La educación médica continúa como herramienta constante de aprendizaje. Revista Chilena de Cirugía 201365187-191. Disponible en:
<http://redalyc.org/articulo.oa?id=345531959015>. Fecha de consulta: 7 de abril de 2016.