

Prospectiva UN

Agendas de Conocimiento



10

HÁBITAT, CIUDAD Y TERRITORIO

un #  en investigación

PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 2010-2012
Prospectiva UN - Agendas de Conocimiento

Agenda:
HÁBITAT, CIUDAD Y TERRITORIO

PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 2010-2012
Prospectiva UN - Agendas de Conocimiento

Agenda: HÁBITAT, CIUDAD Y TERRITORIO

Autores:

Profesores - Grupo de expertos participantes
Luis Fernando Acebedo Restrepo
Ana Patricia Noguera de Echeverri
Miguel David Rojas López
Néstor Sáenz Saavedra

Coordinación Metodológica:

Profesor Johnny Alexander Tamayo Arias



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN

Bogotá, 2013

Catalogación en la publicación Universidad Nacional de Colombia

Acebedo Restrepo, Luis Fernando, 1962-Agenda : hábitat, ciudad y territorio / Grupo de expertos participantes Luis Fernando Acebedo Restrepo ... [y otros tres] ; coordinación metodológica Johnny Alexander Tamayo Arias. -- Bogotá : Universidad Nacional de Colombia. Vicerrectoría de Investigación, 2013. 140 páginas : ilustraciones – (Agendas de conocimiento) Incluye referencias bibliográficas

ISBN : 978-958-761-590-6 (rústica) – ISBN : 978-958-761-592-0 (impresión bajo demanda) – ISBN : 978-958-761-591-3 (e-book)

1.Educación superior - Planificación - Colombia - 2010-2012 2. Investigación y desarrollo - Enseñanza superior - Colombia - 2010-2012 3. Estrategias para el desarrollo - Investigaciones 4. Gestión del conocimiento 5. Asentamientos humanos 6. Ciudades 7. Uso de la tierra 8. Territorialidad humana I. Noguera de Echeverri, Ana Patricia, 1952-, II. Rojas López, Miguel David, 1963- III. Sáenz Saavedra, Néstor, 1953- IV. Tamayo Arias, Johnny Alexander, 1976-, coordinador V. Universidad Nacional de Colombia. Vicerrectoría de Investigación VI. Título VII. Otro título : Hábitat, ciudad y territorio VIII. Otro título : Plan Global de Desarrollo 2010-2012. Prospectiva UN – Agendas de conocimiento IX. Serie

CDD-21 378.107 / 2013

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

RECTORÍA

Ignacio Mantilla Prada (2012 - actualidad)
Moisés Wasserman Lerner (2006-2012)

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

Alexánder Gómez Mejía (2012 - actualidad)
Rafael Alberto Molina Gallego (2008-2012)

Dirección General Proyecto Agendas de Conocimiento

Profesor Rafael Molina Gallego

Coordinación metodológica del proyecto Profesores facilitadores:

Jenny Marcela Sánchez Torres, Asesora VRI
Carlos Alberto Rodríguez Romero, Grupo Griego

Grupo de apoyo conceptual de la agenda:

Profesor Johnny Alexander Tamayo Arias

Profesional de apoyo

Adriana del Pilar Sánchez Vargas

Vigías

Valentina Ospina Martínez
Doris Adriana Villota Martínez

Corrección de estilo

Nancy Farfán Barreto

Diseño y diagramación

Andrés Camilo Gantiva - Diseñador Gráfico
Unidad de Publicaciones Facultad de Ingeniería

Primera edición, 2013

© Universidad Nacional de Colombia
Vicerrectoría de Investigación

©Autores:

Profesores - Grupo de expertos participantes
Luis Fernando Acebedo Restrepo
Ana Patricia Noguera de Echeverri
Miguel David Rojas López
Néstor Sáenz Saavedra

ISBN : 978-958-761-590-6 (rústica)
ISBN : 978-958-761-592-0 (impresión bajo demanda)
ISBN : 978-958-761-591-3 (e-book)

Impreso y hecho en Bogotá -Colombia
Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier
medio sin la autorización escrita del titular de los derechos
patrimoniales.

Vicerrectoría de Investigación

Avenida El Dorado # 44A - 40
Hemeroteca Nacional – Oficina 403
Teléfono: 57-1-316 5000 Ext. 20077
Correo electrónico: vicinvest_nal@unal.edu.co
www.unal.edu.co

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE TABLAS	13
PRESENTACIÓN	15
INTRODUCCIÓN	21
1. DIAGNÓSTICO GENERAL E INSTITUCIONAL	25
1.1 Panorama internacional de investigación en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	25
1.1.1 Área social-política	25
1.1.2 Área político-económica	26
1.1.3 Área económico-simbólica	27
1.1.4 Área simbólico-física	27
1.1.5 Área físico-ecológica	28
1.1.6 Área ecológico-social	29
1.2 Panorama nacional de investigación en hábitat, ciudad y territorio	30
1.2.1 Área social-política	30
1.2.2 Área político-económica	31
1.2.3 Área económico-simbólica	32
1.2.4 Área simbólico-física	32
1.2.5 Área físico-ecológica	34
1.2.6 Área ecológico-social	34
1.3 Apuestas gubernamentales en la última década	36
1.4 Esfuerzos institucionales en la definición de Agendas de Conocimiento	38
1.5 Capacidades de investigación del entorno nacional e institucional	42
1.5.1 Capacidades del entorno nacional	43
1.5.1.1 Capital humano	44
1.5.1.2 Capital estructural	45
1.5.2 Capacidades del entorno institucional. Universidad Nacional de Colombia	45
1.5.2.1 Capital humano	46
1.5.2.2 Capital estructural	49
1.5.2.3 Capital relacional	53

2.	VISIÓN DE FUTURO: LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PROPUESTOS	55
2.1	Objetivos temáticos de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	55
2.1	Objetivos específicos	55
2.3	Metas organizacionales	56
2.4	Retos y perspectivas	56
2.5	Potenciadores e inhibidores	57
2.6	Propuesta inicial de las temáticas existentes y emergentes	58
2.7	Determinación del énfasis institucional	69
2.8	Elementos vinculantes	71
3.	ANÁLISIS PROSPECTIVO PARA CONSOLIDAR UNA VISIÓN DE FUTURO DE HÁBITAT, CIUDAD Y TERRITORIO	75
3.1.	Resumen ejecutivo de los resultados de la encuesta prospectiva	75
3.1.1	Ficha técnica de la encuesta	76
3.1.2.	Perfil de los encuestados	77
3.1.3.	Valoración de Objetivos y Metas organizacionales de la agenda	80
3.1.4.	Valoración de Potenciadores e Inhibidores	82
3.1.5.	Valoración de las áreas temáticas	83
3.2	Resumen de las realimentaciones en las jornadas de discusión con la comunidad académica	88
3.3	Programas y perfiles de proyectos seleccionados	89
3.4	Identificación de fuentes de financiamiento (internas y externas)	93
	BIBLIOGRAFÍA	97
	ANEXOS	105
	Anexo 1. Metodología para la construcción de las Agendas de Conocimiento.	105
	Anexo 2. Macrotendencias de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	114
1.	PANORAMA INTERNACIONAL	114
1.1.	Área social-política	114
1.2.	Área político-económica	115
1.3.	Área económico-simbólica	116
1.4.	Área simbólico-física	117
1.5.	Área físico-ecológica	122
1.6.	Área ecológico-social	124
2.	PANORAMA NACIONAL	127
2.1.	Área social-política	127
2.2.	Área político-económica	128
2.3.	Área económico-simbólica	129
2.4.	Área simbólico-física	130
2.5.	Área físico-ecológica	132
2.6.	Área ecológico-social	133

Anexo 3. Expertos de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

136

Anexo 4. Continuación tabla de proyectos de profesores encuestados

137

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Componentes de las Agendas de Conocimiento PGD 2010-2012.	18
Figura 2.	Esquema general del sistema integrado de las Agendas de Conocimiento.	19
Figura 3.	Estructura documento, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	23
Figura 4.	Distribución grupos de investigación de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	46
Figura 5.	Capital humano UN por categoría docente de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	47
Figura 6.	Nivel de formación del capital humano vinculado a los grupos de investigación pertenecientes a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	48
Figura 7.	Grupos pertenecientes a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, distribuidos por sedes.	48
Figura 8.	Clasificación grupos de investigación en Hábitat, Ciudad y Territorio según Colciencias.	49
Figura 9.	Categorías productos de investigación en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	51
Figura 10.	Productos de nuevo conocimiento por sede de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	52
Figura 11.	Proyectos de investigación y extensión.	52
Figura 12.	Capital estructural (institutos y centros) de la Universidad Nacional de Colombia relacionados con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	53
Figura 13.	Relación de algunas instituciones externas con las que la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio ha desarrollado al menos seis proyectos.	54
Figura 14.	Primer acercamiento estructura Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	59
Figura 15.	Relación espacio-sociedad-naturaleza.	60
Figura 16.	Las fuerzas motoras del territorio.	61
Figura 17.	La ciudad sin principio ni fin. M.C. Escher. PrintGallery, 1956.	64
Figura 18.	Temas de primera, segunda y tercera generación	67
Figura 19.	Árbol de conocimiento de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	69
Figura 20.	Margarita de capacidades acumuladas, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	70
Figura 21.	Dispersión de las capacidades de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	71
Figura 22.	Resumen gráfico primera aplicación encuesta prospectiva a directores de grupos de investigación de la UN, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	79

Figura 23.	Resumen gráfico primera aplicación de la encuesta prospectiva a investigadores de grupos de investigación de la UN, agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	80
Figura 24.	Valoración del grado de acuerdo de los objetivos propuestos en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por parte de los directores e investigadores de grupos de investigación.	81
Figura 25.	Valoración del grado de acuerdo de las metas organizacionales propuestas en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	82
Figura 26.	Promedio de importancia de investigación para el desarrollo de los temas.	85
Figura 27.	Capacidades de la UN para desarrollar investigación en los temas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	86
Figura 28.	Índice de importancia de investigación para las áreas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	88
Figura 29.	Programas y proyectos, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	90
Figura 30.	Programas y perfiles de proyectos, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	90
Figura 31.	Propósitos propuestos a partir de los perfiles de proyectos identificados para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.	91

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Temas priorizados por Colciencias.	38
Tabla 2.	PUI, CAI, PRES relacionados con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	40
Tabla 3.	Distribución de los grupos de investigación en el país en temas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por áreas de conocimiento	44
Tabla 4.	Distribución de programas de educación superior en temas afines a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	45
Tabla 5.	Programas ofertados por la Universidad Nacional de Colombia en temas afines a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	50
Tabla 6.	Detalle de programas de posgrado ofertados por la Universidad Nacional de Colombia en temáticas afines a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	50
Tabla 7.	Elementos vinculantes de las demás Agendas de Conocimiento con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio	71
Tabla 8.	Ficha técnica de la encuesta prospectiva primera recolección, población directores de grupos de investigación.	76
Tabla 9.	Ficha técnica de la encuesta prospectiva segunda recolección, población investigadores de grupos de investigación.	77
Tabla 10.	Tiempo de materialización sugerido por los encuestados en años de los temas de la agenda.	87
Tabla 11.	Propuestas de proyectos y temas de investigación para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por parte de los directores encuestados.	92
Tabla 12.	Propuestas de proyectos y temas de investigación para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por parte de los investigadores encuestados.	92
Tabla 13.	Continuación tabla de proyectos propuestos por directores e investigadores encuestados.	137

PRESENTACIÓN¹

El presente libro hace parte de una serie de documentos producto del proceso llevado a cabo dentro del Plan Global de Desarrollo, PGD, 2010-2012 de la Universidad Nacional de Colombia, UN, bajo la rectoría del profesor Moisés Wasserman y en el marco del Proyecto Agendas de Conocimiento, coordinado por la Vicerrectoría de Investigación, VRI. En esta ocasión se presenta el resultado del proceso en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, en adelante HCyT. Con el fin de contextualizar al lector, a continuación se describen brevemente algunos de los principales aspectos que fueron fundamentales para el desarrollo del proyecto en su conjunto.

Una lectura global de los distintos sistemas de investigación, bien sea de bloques de países (ej., Comunidad Europea), de países desarrollados o de universidades o institutos de investigación de reputación internacional, refleja cómo el proceso para construir las denominadas sociedades del conocimiento ha requerido instrumentos diversos que permiten contar con formas distintas de mapas conceptuales claros, que identifican sus propias capacidades en investigación, sus temáticas de interés, y facilita el monitoreo permanente de los nuevos desarrollos y tendencias, lo cual, en su conjunto, permite revisar, replantear o generar políticas en materia de investigación, haciendo cada vez más eficientes los sistemas de ciencia, tecnología e innovación, CTI. A diferencia de lo que ocurre en las latitudes mencionadas, Colombia y sus instituciones académicas en general cuentan aún con muy precarios sistemas de información y estrategias de investigación (nacional, regional o institucionales) que puedan servir como instrumento de definición de política en CTI, de toma de decisiones objetiva basada en información validada y en tiempo real o como escenario de pensamiento y gestión permanente del conocimiento que permita estructurar prospectivas a corto, mediano y largo plazo articuladas con el futuro del país en la dinámica del mundo globalizado.

Lo anterior no desconoce algunos ejercicios e intentos del ámbito nacional que se han realizado, particularmente en las últimas tres décadas. Entre ellos se cuenta el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, SNCTI, en cabeza de Colciencias y su plataforma ScienTi, que ha generado diversas experiencias y particularmente ha puesto de manifiesto, aunque en forma empírica, la evolución de los grupos de investigación

1 La presente reflexión es parcialmente tomada del libro *Agendas de Conocimiento: Metodología para su construcción colectiva. Hacia un sistema institucional de pensamiento y gestión permanente del Conocimiento* (2012), y replicada, como eje articulador, en la presentación de todas y cada una de las agendas específicas.

en cada uno de los Programas Nacionales de CTI definidos por dicha entidad. De otro lado, y por iniciativas privadas o públicas, algunos ejercicios de prospectiva se han desarrollado para unas temáticas específicas y limitadas a algunos ministerios, institutos o centros de investigación, especialmente en el periodo 2003-2008. La UN ha intentado en otras épocas generar sistemas que identifiquen las áreas de conocimiento que desarrolla, proponiendo Programas Universitarios de Investigación, PUI, (1990-1993) o posteriormente los denominados Campos de Acción Institucional, CAI, soportados en Programas Estratégicos, PRE (1999-2003) o consecutivamente, para el PGD de la Universidad (2007-2009) se definieron los Programas Estratégicos de Investigación mediante el fortalecimiento de redes académicas. Infortunadamente, ninguna de estas iniciativas en la UN trascendió la administración que las generó; si bien en estas acciones se identificaban áreas estratégicas, no se contaba con el soporte de una base de información estructurada, sistemática y continua que diera sustento a las mismas. Detalles de estas apuestas se encuentran reseñados en distintos documentos tales como: UN (1998, 1999a), Rodríguez (1999), Campos, Brijaldo (2000), Duque, Brijaldo y Molina (2001), Universidad Nacional de Colombia (2007). Por lo anterior, tanto el país como la UN requieren un sistema integrado de áreas del conocimiento que permita, de manera sistemática, reflexionar sobre el estado actual de la dinámica de la investigación y la innovación, las capacidades consolidadas y aquellas por crear o consolidar que permitan pensar y proyectar el futuro a largo plazo de la CTI en sus relaciones con la sociedad y el desarrollo del país.

Conscientes del reto y de la urgencia por generar un sólido sistema institucional de proyección nacional con visión internacional, la Universidad Nacional de Colombia, a través de la VRI asume, en el año 2009, el desafío planteado y logra incluir en el Plan de Desarrollo Institucional 2010-2012 el Proyecto Agendas de Conocimiento, como una primera fase para crear un modelo institucional del sistema de investigación y su articulación con la extensión y con la formación. Esta iniciativa, si no pionera en la finalidad de la misma, sí en el desarrollo metodológico que implicó la planeación estructurada inicial, la construcción de insumos propios y el desarrollo del proyecto de agendas que se proyectó más allá de una administración. Esto es, se diseñó un proceso de construcción colectiva con visión compartida de futuro cuyo protagonista principal fuera la comunidad académica, de tal forma que permitiera convertir el proyecto en una tarea institucional que trasciende administraciones o directivas que son generalmente temporales o de periodos fijos muy cortos.

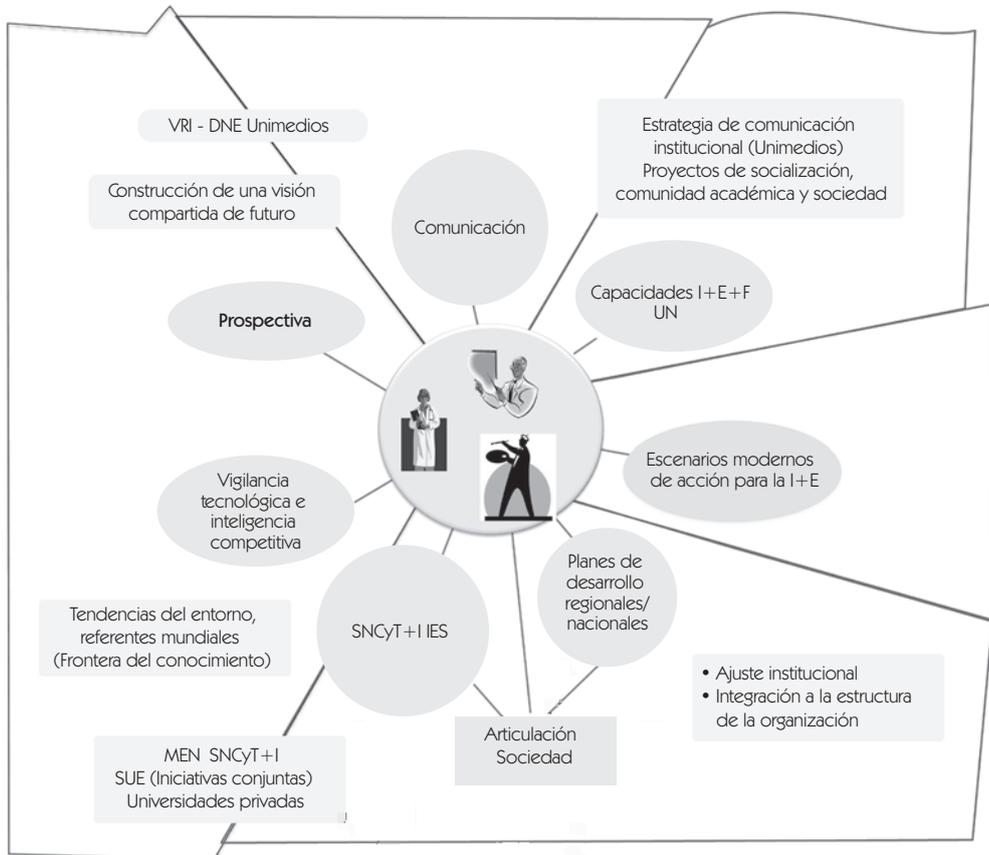
En tal sentido, lo colectivo contempla, entre otros aspectos, los siguientes: **i)** reconocer la esencia del mundo académico cuya fuente principal de riqueza es la diversidad, heterogeneidad, pluralismo en pensamiento, visiones, metas y formas de concebir la generación de conocimiento, su aplicación y su articulación con la formación y la extensión; **ii)** promover procesos de apropiación directa de la comunidad académica como pilar principal para generar un sistema con mayor probabilidad de sostenibilidad y fortalecimiento permanente hacia el futuro; **iii)** provocar los debates académicos

necesarios para crear aproximaciones compartidas del futuro; **iv)** propiciar reflexiones sobre la relación en doble sentido universidad-sociedad en toda su magnitud, pero con el mayor número de elementos e información posible que permita pensar desde y hacia la sociedad el potencial de interacción y beneficio mutuo, y **v)** asegurar etapas de construcción abiertas, donde se pudiera prever una amplia participación de toda la comunidad académica así como de la sociedad externa a la institución.

Todo lo anterior, es claro, permitió pronosticar desde un comienzo que el principio de lo colectivo representaría la mayor complejidad del proceso, pero también reflejaría la seguridad y confianza de contar con el mejor insumo de la Universidad, que es el talento humano y su capacidad de pensar, disentir y admitir nuevos argumentos y visiones. El proceso cuenta con registros de participación directa y permanente, durante los últimos dos años, de más de 130 profesores (expertos, facilitadores, escenaristas, articuladores sociedad, etc.) y de participación indirecta de cerca de 1000 profesores (a través de asistencia a encuentros, a jornadas de divulgación y discusión, consultas, cruce de correspondencia, etc.), además de cerca de 40 estudiantes tanto de pregrado como de posgrado que participaron como vigías soporte de los expertos y de los facilitadores. Otro ángulo de la complejidad puede dimensionarse contando las ocho sedes, las 21 facultades, los 30 institutos, los 17 centros, un observatorio, así como los 94 programas disciplinares, las 141 maestrías, los 51 doctorados y los hoy más de 900 grupos de investigación. Por tanto, la apuesta fue entender la complejidad y su naturaleza para construir un sistema desde la base misma de la academia que garantice su calidad, sostenibilidad y evolución en el tiempo, superando así el formalismo de un simple acuerdo normativo que podrá llegar a producirse, pero como consecuencia de un proceso cimentado, madurado y asumido por la comunidad académica.

Los insumos utilizados, particularmente el modelo de medida de capacidades institucional, el proceso de conceptualización, diseño, definición temática, herramientas y desarrollo metodológico del proyecto, han sido divulgados y documentados en diferentes fases del proceso². Las figuras 1 y 2 ilustran el esquema general de insumos necesarios para la construcción de las agendas y el sistema básico de las grandes áreas definidas, respectivamente. Se resalta la permanente articulación entre las agendas como principio de un futuro sistema que responda a la complejidad de la Universidad y de manera más eficiente. Aunque es obvio, no sobra recalcar que el sistema, de manera integral, está soportado en la generación de conocimiento originado de la investigación fundamental en todas las áreas, como una apuesta desde lo misional de la Universidad, lo que garantiza la coexistencia de lo pertinente e impertinente (Wasserman, 2010).

Figura 1. Componentes de las Agendas de Conocimiento PGD 2010-2012



Fuente: Adaptado de VRI (2011).

En dicho contexto, lo avanzado en el Proyecto de Agendas de Conocimiento dentro del actual PDG 2010-2012 permite dejar la base estructural para la siguiente fase de construcción de un Sistema institucional de pensamiento y gestión permanente del conocimiento, creación artística e innovación, que se detalla en el libro *Agendas de Conocimiento: metodología para su construcción colectiva. Hacia un sistema institucional de pensamiento y gestión permanente del conocimiento, la creación artística y la innovación* (VRI et al., 2012). Este sistema proporcionaría a la Universidad un instrumento de vigilancia científica - tecnológica de innovación y de prospectiva como soporte para la reflexión de toda su actual y futura política académica, para la toma de decisiones y para apoyar en forma estructural los ejercicios de planeación estratégica en función del tiempo, con pensamiento de largo plazo, orientados no solamente al propio desarrollo de la institución, sino cuyas apuestas van incondicionalmente comprometidas en toda su dimensión con el futuro del país, desde una visión global e integral del conocimiento en el ámbito mundial.

Figura 2. Esquema general del sistema integrado de las Agendas de Conocimiento



Fuente: Adaptado de VRI (2011).

Así, se espera que el modelo de sistema propuesto no solo sea de utilidad para la UN sino que, como se hizo durante el proceso de construcción de las agendas de conocimiento, se continúe compartiendo con el país como parte de las propuestas que la institución deja a consideración de la sociedad y, particularmente, del SNCTI para su posible fortalecimiento. Cada una de las agendas, que se presenta en documentos separados, podrá ser un importante insumo para generar una agenda nacional que involucre todos los actores del SNCTI y de la sociedad en general.

Finalmente es de resaltar, con gran orgullo institucional, la encomiable labor llevada a cabo en forma articulada entre los autores (profesores expertos de la Agenda HCyT) y el equipo metodológico (facilitadores y vigías), quienes acompañaron y generaron insumos para todo el proceso, así como con los equipos de trabajo articuladores con la sociedad, y con los escenaristas, quienes también generaron insumos generales y específicos. Igualmente es de destacar la activa participación de los profesores interesados en esta agenda, quienes con sus críticas constructivas, sus propuestas e inquietudes permitieron enriquecer el contenido de la misma.

Es de resaltar también el arduo y excelente trabajo llevado a cabo por el grupo de editores y el grupo logístico del proyecto. Todo el esfuerzo conjunto, permanente trabajo, persistencia y compromiso institucional hacen que sean ellos parte esencial del resultado que se entrega hoy. Seguramente serán también el motor que permita, en el futuro inmediato, la evolución y consolidación de cada una de las agendas y del sistema de pensamiento en general.

Rafael Alberto Molina Gallego
Bogotá, 29 de marzo de 2012

INTRODUCCIÓN

Bajo los principios generales del Proyecto Agendas de Conocimiento brevemente descrito en la presentación se desarrolla en este documento el marco general de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, donde se describe la ruta que la UN se propone para desarrollar la investigación y su articulación con la extensión y la formación en los ámbitos propios de dicha agenda, bajo una visión universal articulada a la pertinencia local y nacional conectada con todo el SNCTI y la sociedad en general. Este documento presenta, desde una perspectiva global, el desarrollo general de la elaboración de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, enmarcada en el Programa Prospectiva de la Universidad Nacional de Colombia-UN, dentro del Proyecto Agendas de Conocimiento de la Vicerrectoría de Investigación, VRI. Tiene como objetivo presentar a la comunidad académica el trabajo realizado por el grupo de expertos pertenecientes a la agenda en cuanto al diseño, la evaluación y la implementación de estructuras sólidas que fortalezcan el futuro de la investigación y de la extensión en la Universidad Nacional de Colombia y en el país, para temas relacionados con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Desde la década de los años 1990, la Universidad Nacional de Colombia ha hecho grandes esfuerzos por construir un instrumento útil que le permita establecer la situación de la investigación dentro de la Universidad, y, a partir de ella, poder determinar las prioridades investigativas presentes y emergentes, significativas y que contribuyan al desarrollo de la comunidad. Este esfuerzo comenzó con la construcción de los Programas Universitarios de Investigación, PUI, en 1993.

En el año 1998 surgieron los Programas Estratégicos, PRE, y los Campos de Acción Institucional, CAI. En el periodo 2008-2009 se comenzó a hablar de los Programas Nacionales de Investigación, y a partir de este concepto surgió la necesidad de implementar un enfoque sistémico en forma de redes dentro de la Universidad, que permitiera la interacción de todos los actores relacionados con la investigación, dentro y fuera del alma máter. Finalmente, se propone dar inicio al Proyecto Agendas de Conocimiento, que pretende dar una “visión compartida de futuro” de la Universidad Nacional de Colombia en un entorno nacional e internacional.

Para la elaboración de las Agendas de Conocimiento se tienen en cuenta aspectos y elementos políticos, económicos, sociales y de desarrollo que influyen en los resultados de las investigaciones futuras. La Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio está conformada

por seis áreas o condiciones (social-política, político-económica, económico-simbólica, simbólico-física, físico-ecológica y ecológico-social), determinadas a partir de las discusiones realizadas con el grupo de expertos de la agenda. Estas condiciones se seleccionan gracias a su estrecha relación con las tendencias³ identificadas y con el enfoque investigativo que se presenta actualmente a nivel nacional e internacional.

El presente documento muestra los principales temas en investigación dentro de las áreas identificadas en la agenda. A partir de su análisis, es posible construir un mecanismo eficaz para el fortalecimiento de la gestión del conocimiento y de la investigación dentro de la Universidad. La visión de futuro permite establecer programas y perfiles de proyectos que sean provechosos para la comunidad académica y para el país, mediante la identificación de las capacidades nacionales e institucionales, así como de la infraestructura necesaria para la formulación y ejecución de estos perfiles de proyectos.

Hábitat, ciudad y territorio son conceptos polisémicos, difíciles de definir como categorías científicas precisas y universales. Más bien obedecen a construcciones conceptuales complejas que están siempre abiertas a nuevas interpretaciones en la medida en que sus orígenes involucran sistemas de relaciones múltiples entre la sociedad como expresión cualificada de organización de la especie humana, la naturaleza como fundamento de la existencia en su forma prístina o transformada, y el espacio en su expresión física y sentido de lugar (Acebedo, 2010).

Según el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, el hábitat constituye el referente simbólico, histórico y social en el que se localiza el ser humano de manera multi-dimensional, política, económico-social y estético-ambiental, actuando complejamente en una cultura determinada. “El hábitat significa así algo más que el techo bajo el cual protegerse, siendo el espacio físico e imaginario en el que tiene lugar la vida humana”(ONU-HÁBITAT, 2009).

La ciudad es “una institución imaginaria, un precipitado histórico-social producto de nuestra auto-alteración colectiva a través de los procesos de creación. Lo que mantiene unida la forma de ser y hacer de una ciudad determinada es, en efecto, su institución, esto es, partir del conjunto de las múltiples interrelaciones existentes entre los elementos que estructuran el espacio urbano histórica y socialmente” (ONU-HÁBITAT, 2009), “pero además las prácticas mundo-vitales que acontecen en la ciudad a partir de las relaciones emergentes del habitar humano con la tierra”(Noguera, 2010).

Este documento se dirige a toda la comunidad académica interesada en conocer el estado de la investigación futura en temas afines con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio. La figura 1 presenta la estructura general del documento; la primera sección

3 Tendencia: estado futuro de la investigación a nivel nacional o internacional de los temas identificados para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

expone las macro tendencias en investigación identificadas para la agenda en el entorno nacional e internacional, los planes de desarrollo nacional, local e institucional y las capacidades en investigación en los dos entornos relacionadas con los temas principales de la agenda.

Figura 3. Estructura del documento, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: Equipo de expertos, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

La segunda sección muestra la visión de futuro de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, propuesta por el grupo de expertos; en esta parte se especifican los objetivos, el alcance y las metas propuestas para hábitat, ciudad y territorio. La tercera sección se ocupa del análisis prospectivo para consolidar la visión de futuro de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, el cual contiene los perfiles de proyectos y programas propuestos por el grupo de expertos y la estructura en redes con las demás agendas. La cuarta sección incluye los anexos que complementan la información presentada.

1. DIAGNÓSTICO GENERAL E INSTITUCIONAL

Para la construcción de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, se tomó como punto de partida dar respuesta a una serie de cuestionamientos, tales como: ¿Qué está haciendo el mundo en materia de investigación en las áreas identificadas?, ¿cuál es el papel investigativo de Colombia en las temáticas de la agenda y qué temas deben ser considerados para la investigación futura?, ¿qué necesidades investigativas expresan los gobiernos nacionales y locales que puedan ser abordados dentro de la agenda? Las respuestas a estas preguntas surgieron de las relaciones encontradas entre el hábitat, la ciudad y el territorio, donde fue posible identificar condiciones de tipo social, político, económico, simbólico, físico y ecológico, que en conjunto permiten tener una visión sistémica y compleja de la agenda.

1.1 Panorama internacional de investigación en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

En el panorama internacional, las macro tendencias en investigación, identificadas a partir de la búsqueda en bases de datos no estructuradas, reflejan la preocupación del mundo por mejorar las condiciones de vida de la población, reduciendo el impacto ambiental que generan. Temas como la agricultura, el medio ambiente, la salud, la seguridad alimentaria, el cambio climático, el uso y el suministro eficiente de la energía, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la ciencia, la tecnología, la innovación, las políticas sociales y económicas y la gestión del riesgo, son ejes fundamentales en la investigación internacional según el Centro de Investigación de Desarrollo Internacional (IDRC, 2009). Partiendo de lo anterior, a continuación se describen las tendencias identificadas para cada área y tema en específico.

1.1.1 Área social-política

En esta área se presentan cuatro temas: participación comunitaria, minorías y territorios, gestión administrativa y la gobernabilidad y el conflicto.

Participación comunitaria. Para fortalecer la participación democrática y los procesos políticos y sociales en las grandes ciudades se requieren herramientas como las TIC, para fomentar la comunicación y la interacción en la sociedad y canalizar la información y sondear opiniones, con herramientas como Internet, teléfonos móviles y televisión interactiva (EUROPA COMMISSION, 2011).

Minorías y territorios. En las últimas décadas, las ciudades han tenido un incremento en el flujo de migrantes, tanto dentro como fuera de Europa; esto ha provocado un cambio en la composición de la población y en el comportamiento sociocultural. Se espera que estos flujos sigan en aumento en Europa como en otros países (Urban Europe, 2011). Frente a la población indígena y otras minorías étnicas, se prevé una disminución de las lenguas nativas y el aumento de conflictos por territorio (ONU, 2010).

Gestión administrativa. Las nuevas maneras de gestión se centrarán en las ciudades, por su acelerado crecimiento; esto demanda la búsqueda de nuevas políticas urbanas para lograr una sociedad moderna, competitiva, creativa, con nuevos enfoques y estrategias para la gestión y planificación de las ciudades (Urban Europe, 2011).

Gobernabilidad y conflicto. En el futuro, la exclusión socio-económica y sus tensiones aumentarán por las aglomeraciones urbanas; se requieren desafíos encaminados a “la necesidad de gestionar conflictos y estrategias pro-activas de inclusión para los grupos menos privilegiados en las zonas urbanas” (Urban Europe, 2011).

1.1.2 Área político-económica

Esta área contiene temas como: la producción agrícola e industrial, la seguridad alimentaria, espacios económicos y usos del suelo.

Producción agrícola e industrial. Se precisan modificaciones en el uso de las tierras agrícolas para apoyar la transición hacia una economía baja en carbono, así como la gestión de los impactos frente al cambio climático. De igual manera, se debe implementar el cambio de uso de la tierra con comportamientos sostenibles que incrementen su valor (The Government Office For Science, 2010).

Seguridad alimentaria. Se requieren conocimientos y tecnologías para que los alimentos estén disponibles para toda la población, y así garantizar la seguridad alimentaria. El desafío consiste en identificar e implementar cambios a este sistema para asegurar el suministro de alimentos con precios asequibles y estables, además de buscar el acceso a la producción de alimentos sostenibles, hacer frente al cambio climático, lograr que se reduzcan los subsidios y barreras comerciales que puedan perjudicar a los países con bajos ingresos; para este fin es necesaria una buena gobernanza (The Government Office for Science, 2011).

Espacio económico. Se proyecta la Ciudad Empresarial, donde la competencia actual, el futuro global y local en Europa sobrevive si maximiza su potencial innovador y creativo para tener acceso a los mercados emergentes fuera de Europa. Para lograrlo se proyectan nuevas formas de competencia y colaboración entre las ciudades y las redes

de ciudades, enfrentando desafíos como: establecer una gobernanza metropolitana, iniciar un cambio de gobierno a gobierno y buscar los efectos por la globalización, las fuerzas demográficas, la migración y la evolución de las nuevas tecnologías, incluyendo las TIC (Urban Europe, 2011).

Usos del suelo. Se pretende lograr un espacio estratégico integrado y equilibrado con el uso del suelo urbano, que sea compatible con la sostenibilidad ecológica. El desafío es cumplir con las expectativas frente al aumento de ingresos, ofreciendo una gama de beneficios sostenibles de la tierra (The Government Office For Science, 2010).

1.1.3 Área económico-simbólica

Las tendencias en investigación de esta área se encuentran orientadas hacia los imaginarios de dominación y explotación, modelos económicos y temas encaminados hacia el desarrollo sostenible, como consumo y producción, cambio climático y energía, protección de los recursos naturales y ambientales, y la creación de comunidades sostenibles. Ante estas emergencias, Inglaterra busca la construcción de una huella ecológica para lograr un cambio de políticas hacia un enfoque de bienestar, integración del desarrollo sostenible en toda estrategia de tecnología del Department of Trade and Industry, DTI, acciones medioambientales, minimización de residuos y su gestión, eficiencia energética, pruebas de impactos ambientales, comprensión sobre los límites ambientales, políticas para reducir la segregación económica, evidenciar las causas de la desigualdad del medio ambiente y encontrar medidas de control que brinden un contexto más claro frente a temas económicos y demográficos (Sustainable Development Research Network, SDRN, 2006).

1.1.4 Área simbólico-física

Esta área comprende los temas de infraestructura y movilidad, vivienda, ciencia y tecnología, ciudad y diversidad cultural.

Infraestructura y movilidad. Los Planes de Movilidad Urbanos Sostenibles y los Planes Estratégicos de Movilidad marcan la tendencia mundial en accesibilidad y movilidad de las ciudades; su implementación reducirá el consumo de energías no renovables, promoviendo el consumo de combustibles renovables (biocombustibles) y otras energías limpias (FVS, 2009).

Vivienda. Las tendencias en investigación a nivel mundial indican que está aumentando el número de hogares de personas solteras; se evidencia una disminución del número de hijos por familia, reducción de nuevos hogares por emancipación y un retraso en la edad de paternidad. Este fenómeno ha hecho que se reduzcan los tamaños de las viviendas, así como los espacios para construir (PATH, 2003, 2006; Vinuesa, 2008).

Ciencia y tecnología. La tecnología, cada vez más sofisticada, disminuye el grado de vulnerabilidad frente a las sequías y a otros fenómenos naturales. La construcción de nuevos parques de innovación, parques científicos y tecnológicos ayudarán al desarrollo de las naciones en la mitigación de riesgos. La biotecnología, la nanotecnología, el manejo de materiales, las TIC y las ciencias cognitivas son temas muy fuertes en el futuro de la ciencia y la tecnología (IASP, 2011; Silberglitt et al., 2006; University of Cambridge, 2002).

Ciudad. La urbanización estará impulsada por una combinación entre la migración forzada y la inestabilidad, por la búsqueda de oportunidades económicas y por las consecuencias ambientales del cambio climático. Sin embargo, el crecimiento más significativo en las poblaciones urbanas es probable que ocurra debido al crecimiento natural de la población, en lugar de migración rural-urbana. La ciudad verde será un concepto importante en los próximos años, demostrando su compromiso con el medio ambiente (DCDC, 2010a).

Diversidad cultural. El cambio demográfico por aumento de la población traerá consigo grandes impactos culturales, como las tendencias a la preferencia de nacimientos de hombres, y el dominio del idioma inglés seguirá creciendo junto con el mandarín, el español y el árabe. Aumentará el fenómeno de la diáspora⁴ por migraciones, desencadenando violencia entre comunidades (etnofobias y xenofobias), extremismo y delincuencia organizada transnacional. La creciente importancia de la cultura, las diferencias culturales y subculturas crecerán como una fuerza para generar conflicto y fricciones potenciales entre ciudades. El fenómeno de mundialización de los cuerpos como objetos de mercado seguirá presentándose de manera fuerte en diferentes zonas del mundo moderno (DCDC, 2010b; European Union Structural Funds, 2005; USJFCOM, 2010).

1.1.5 Área físico-ecológica

Esta área considera temas como el cambio climático, ecotecnologías y estéticas.

Cambio climático. La contaminación del agua y del aire, así como la degradación del suelo debido a la acidificación, la contaminación, la desertificación, la erosión y la salinización, seguirá en aumento, especialmente en zonas densamente pobladas y en los estados de rápida industrialización (Australian Government, 2011; CIEE, 2010; DCDC, 2010a).

Ecotecnologías. Oriente es pionero en concentrar sus investigaciones en centros de ecotecnologías y ecoinnovaciones, que permiten hacer frente a los eventos climáticos

4 Dispersión de grupos humanos que abandonan su lugar de origen.

extremos y fortalecer sus actividades de ciencia y tecnología por medio de soluciones amigables con el medio ambiente (OECD, 2008).

Estéticas. Alteración de las identidades; para el año 2040 surgirán nuevas influencias, control de los cuerpos, biopolítica, control de poblaciones. La interacción social en línea es probable que aumente en complejidad y escala. La brecha entre las sociedades que están avanzando hacia la igualdad de género, y las que no, seguirá creciendo. La importancia de la nacionalidad como una influencia en la identidad puede disminuir a medida que los individuos se vuelven más conscientes de todo el mundo (DCDC, 2010a).

1.1.6 Área ecológico-social

En esta área se encuentran los temas de gestión del riesgo, violencia, territorio y crisis ambiental.

Amenazas, vulnerabilidad y riesgos. Debido al aumento acelerado de la población mundial, se genera un fenómeno de desplazamiento de las zonas húmedas hacia las zonas áridas, y de las zonas rurales hacia las zonas urbanas, por presiones ambientales, por incentivos económicos o por inestabilidad política; se presentarán desterritorialidades por efectos de la urbanización, contaminación y uso inadecuado de los recursos. Al mismo tiempo, la vulnerabilidad social, económica, territorial, física y política de las poblaciones en muchos países en desarrollo continuará empeorando, debilitando sus capacidades para absorber el impacto y recuperarse de eventos climáticos extremos (PNUD, 2002; Wilhite, 2003).

Violencia. La globalización proporcionará diversas oportunidades para los grupos delictivos organizados que tienden a explotar redes cada vez más adaptables y flexibles que les permitan estar basadas en espacios sin gobierno. Estos 'agujeros negros' están dispuestos a desafiar los enfoques convencionales de aplicación de la ley. El crimen organizado y los grupos ilegales serán cada vez más propensos a tomar ventaja de las estructuras de la empresa privada para llevar a cabo u ocultar su actividad delictiva, lo que lleva a mayores niveles de corrupción a nivel global y al comercio ilícito con el uso del ciberespacio (DCDC, 2010a; UNICEF; USJFCOM, 2010).

Territorio (desterritorialidades). La urbanización es una forma de migración y atraerá a la gran mayoría de los inmigrantes económicos en todo el mundo. La migración de países pobres a los ricos pondrá a prueba los procedimientos legales que los países desarrollados han considerado sobre la inmigración. Aumentará el desempleo de los antiguos campesinos, ya que la capacidad de absorción de los sectores no agrícolas es tradicionalmente menor que el de la agricultura (DCDC, 2010b; Kruseman, 2007).

Crisis ambiental. Las universidades se están dando cuenta de que deben desempeñar un papel clave en la búsqueda de maneras de mejorar y proteger la vida de las generaciones presentes y futuras, así como el bienestar del planeta: vivir dentro de las posibilidades ambientales, asegurar una sociedad progresista, equitativa y saludable, lograr una economía sostenible, mejorar la interacción entre política y ciencia y promover una buena gobernabilidad (CGSS & Malasya, 2009; DCDC, 2010a; USJFCOM, 2010).

1.2 Panorama nacional de investigación en hábitat, ciudad y territorio

Según la ONU-HÁBITAT (2009), las grandes tendencias mundiales afectarán también el entorno nacional, y Colombia se verá enfrentada a la crisis ambiental, al aumento de la población, las migraciones y, por ende, a los impactos que generen en la sociedad. Las tendencias en investigación en el panorama nacional fueron identificadas a partir de un diagnóstico realizado de cada uno de los temas que conforman cada área.

1.2.1 Área social-política

Los temas que están presentes en esta área son: participación comunitaria, minorías y territorios, gestión administrativa, gobernabilidad y conflicto.

Participación comunitaria. Existe la red de ciudades “Cómo Vamos” implementada en Colombia, cuyo propósito es generar condiciones para mejorar la calidad de vida en las ciudades, centrando su atención en la rendición de cuentas. El proceso que se establece es construir conocimiento sobre los problemas de las ciudades, para luego realizar la rendición de cuentas ante las comunidades y, finalmente, incidir en la formulación de las políticas públicas (ONU-HÁBITAT, 2010). De igual manera, se hace una proyección sobre la participación donde “se incentivará el uso de los espacios de participación ciudadana para la definición, ejecución, seguimiento y evaluación de las funciones del Estado”(DNP, 2011).

Minorías y territorios. La situación de los pueblos indígenas del país es precaria; se encuentran amenazados con el exterminio cultural o físico; la localización de sus territorios es estratégica para la confrontación armada, actividades del narcotráfico o empresas que expropián o usurpan sus tierras para la producción de biocombustibles; lo mismo sucede con la población afro colombiana, y esto hace que estas comunidades sean vulnerables, expuestas al desplazamiento; además, la posibilidad de dar continuidad a sus tradiciones es limitada, los niños y niñas están expuestos al reclutamiento por actores armados ilegales, enfrentan difíciles condiciones humanitarias, y en las zonas de interés económico no se tiene en cuenta la presencia de estas comunidades (ONU, 2011).

Gestión administrativa. Se propone el derecho a la ciudad, donde se tratan aspectos como: la vivencia, experiencia y el habitar humanos, proceso de urbanización, globalización y descentralización, dificultades de la población urbana y deseo de una sociedad urbana justa, democrática y participativa, sostenible ambientalmente. Sus desafíos son: la coordinación, articulación e inversiones sectoriales en el territorio, elevar la calidad de vida y las capacidades institucionales territoriales (DNP, 2011).

Gobernabilidad y conflicto. El reto principal para una buena gobernanza territorial es generar las condiciones favorables para desarrollar acciones territoriales conjuntas que les permitan ser artífices de su futuro (ONU-HÁBITAT, 2008). Se proyecta un estado social de derecho y gobernanza en Colombia; fortalecer las campañas mundiales de seguridad en la tenencia y gobernanza urbana; poner el tema del derecho a la ciudad; la buena gobernanza a nivel local permite la participación de manera igualitaria con la esfera de gobierno sobre temas de responsabilidad, transparencia, participación y cumplimiento (DNP, 2011). En Latinoamérica se encuentra que los diferentes países han elegido sus dirigentes de manera democrática con cierta legitimidad popular; sin embargo, las promesas de la democracia y la libertad de mercado no se han traducido en el progreso económico y político esperado (ONU-HÁBITAT, 2009).

1.2.2 Área político-económica

Los temas de esta área son: producción agrícola e industrial, soberanía alimentaria, espacio económico, conflictos político-administrativos y usos del suelo.

Producción agrícola e industrial. El futuro de la agricultura está ligado a los costos de producción, al aumento de la demanda de los países con rápido crecimiento regional y a la expansión de la producción de biocombustibles (FAO, 2011). El desafío consiste en “incrementar la productividad del sector de los alimentos básicos, ofrecer incentivos para diversificar y volcar la actividad agrícola a los productos hortícolas, avícolas, pesqueros y lácteos de alto valor, a través de reformas en los precios y generar empleos en la economía rural no agrícola” (DNP, 2011). Otra actividad representativa en el sector económico es la inversión minera de firmas extranjeras como locales, donde “la calidad de los yacimientos en la región, junto con un apetito de inversión cada vez más voraz, harán que el sector siga avanzando” (Intelligence Series, 2010).

Soberanía alimentaria. América Latina y el Caribe son proveedores importantes de alimentos para los mercados mundiales; se prevé que los precios reales de los productos básicos en la próxima década aumenten. Los factores en los que se basa el alza en los precios de los productos básicos agrícolas son: el aumento de los costos de producción de países emergentes y en desarrollo, y la producción de biocombustibles a partir de materias primas agrícolas (FAO, 2011).

Espacio económico. Persiste la informalidad en el empleo: bajos ingresos y falta de acceso a la seguridad social, brecha salarial entre hombres y mujeres. Los impactos económicos que ocasiona el conflicto armado constituyen una dimensión de reciente inclusión en los análisis socioeconómicos y políticos del conflicto (PNUD, 2009). Los retos para los próximos años son elevar las tasas de inversión, la productividad a partir de la innovación, mayor cobertura y calidad en la educación técnica y superior, y vincular a más trabajadores al aparato productivo, mediante la creación de empleo, educación e innovación (DNP, 2011).

Conflictos político-administrativos. Entre los problemas más preocupantes en Colombia están: el problema agrario marginado durante 20 años; elevados niveles de concentración sobre la propiedad rural y urbana; conflictos de uso del suelo; informalidad de los derechos de propiedad; inadecuado uso de los recursos naturales; proliferación del minifundio (pobreza y miseria); presencia de grupos armados, criminales y el narcotráfico, restringen la libertad y violan los derechos humanos; precariedad del Estado en las zonas rurales; baja capacidad de los pobladores rurales para generar ingresos, coartan la libertad y el movimiento social de las personas y grupos rurales (PNUD, 2009).

Usos del suelo. Se presenta una subutilización de tierras óptimas para la agricultura y una baja cobertura de la infraestructura para riego (ONU-HÁBITAT, 2009). Colombia apenas está buscando solucionar problemas de tenencia de la tierra y reconocimiento de derechos de propiedad, con presencia de poderes que conservan los privilegios y la exclusión; hay ausencia de políticas de desarrollo rural que mejoren el acceso a los hogares rurales (PNUD, 2009).

1.2.3 Área económico-simbólica

Las tendencias en investigación en esta área se encuentran encaminadas hacia los siguientes temas: imaginarios y modelos económicos. Se apuesta por el fortalecimiento en todos los ámbitos hacia el desarrollo sostenible encaminado en el Plan de Desarrollo hacia la minería como locomotora que no puede ir en contravía del desarrollo sostenible del país y de su conservación para las próximas generaciones; promoción de la investigación y el impulso de estrategias para asegurar un desarrollo sostenible; fomentar buenas prácticas, consolidar la intermodalidad y articular planes ambientalmente sostenibles, entre otros (DNP, 2011).

1.2.4 Área simbólico-física

Esta área contiene los siguientes temas: infraestructura y movilidad, vivienda, ciencia y tecnología, ciudad y diversidad cultural.

Infraestructura y movilidad. Aunque en los últimos años hubo avances importantes en la construcción de infraestructura vial en Colombia, todavía se evidencia un retraso. Los Sistemas Estratégicos de Transporte Público, SETP, priorizan el transporte público sobre el particular, reestructuran las rutas y promueven el uso de vehículos más eficientes (DNP, 2011).

Vivienda. Se recomienda: implementar enfoques sistémicos e integrados, desarrollar mecanismos innovadores de financiamiento, crear mecanismos de participación y coordinación entre actores públicos y privados, garantizar la tenencia segura y fomentar el diseño y la construcción de viviendas energéticamente eficientes. La meta para el año 2015, asumida por el país en materia de prestación de servicios públicos y saneamiento básico, es superior a la universal de los Objetivos del Milenio, cerca del 90% (DNP, 2011; Proyecto Mesoamérica, 2009).

Ciencia y tecnología. Colombia evidencia un retraso considerable con respecto a países de características similares en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. La inversión total en investigación y desarrollo en Colombia es del 0,2% del Producto Interno Bruto, PIB. En materia de ciencia y tecnología, el problema central ha sido la baja capacidad del país para identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento (COLCIENCIAS, 2011a; DNP, 2009, 2011).

Ciudad. En cuanto a la expansión urbana y el crecimiento acelerado de la población, se proponen alternativas de investigación en biourbanismo, ecourbanismo y agrocidades. La agrópolis supera los conceptos de área metropolitana y ciudad-región, integra en un solo espacio los elementos urbanos y rurales, y unifica la población campesina y ciudadana (DNP, 2011; Mendoza, 2008). En 20 años, Colombia sería un país con un fuerte desarrollo turístico, representado en varias modalidades: ecoturismo, etnoturismo, turismo de salud y belleza, negocios, religioso, arqueológico, entre otros (Canchón, 2010).

Diversidad cultural. Colombia posee una compleja y rica diversidad cultural, que se expresa en una gran pluralidad de identidades y de expresiones culturales de los pueblos y comunidades que forman la nación. Es preciso fortalecer, formular, coordinar y vigilar el desarrollo de la política cultural; las instituciones departamentales de cultura tienen la tarea de apoyar y asesorar los desarrollos culturales de los municipios de su jurisdicción, coordinando las políticas culturales y estimulando y fortaleciendo la participación de los municipios y organizaciones en los procesos de planeación (DNP, 2011; Ministerio de Cultura, 2011a).

1.2.5 Área físico-ecológica

Los temas de esta área son: cambio climático, ecotecnologías y estéticas.

Cambio climático. Los principios rectores para hacerle frente al impacto del cambio climático en Colombia son: i) fortalecimiento de los sistemas de información y de seguimiento para la gestión ambiental y del riesgo, tanto en el ámbito nacional como territorial, ii) programas de reconstrucción, rehabilitación y prevención en infraestructura, vivienda y agricultura, y iii) reforzamiento de componentes relativos al cambio climático en todos los sectores económicos, sociales e institucionales (DNP, 2011).

Ecotecnologías. Los desechos tóxicos, industriales, y aun las basuras domésticas, representan un problema agudo que en los países desarrollados es manejado con legislaciones muy rígidas. Los desechos se han convertido en un gran mercado mundial, en el cual se plantea que las naciones industrializadas deberían contaminar más a los países pobres; el impacto de la contaminación debería ubicarse donde se paguen los salarios más bajos para minimizar su incidencia sobre las utilidades globales (Gutiérrez, 2006; Vega, 1993).

Estéticas. La era postindustrial afecta y afectará cada vez más aquella noción de trabajo estético que todavía en la industrialización existía. La estética también puede concebirse desde la creación de nuevas maneras del habitar, en creación de la vida, de las diversas culturas y los diversos ecosistemas. La estética no solamente puede verse desde el plano artístico, sino y sobre todo en las maneras de crear hábitat, en las maneras de construir ciudad y en las maneras de transformar los territorios (ALAI, 2007, 15 de junio; Fajardo, 2010; Noguera, 2010). Pero la visión estética de la modernidad se contrasta con el concepto de estéticas expandidas de la posmodernidad, que se traduce en “estéticas ambientales urbanas” o “reencantamiento del mundo ambiental urbano” (Noguera, 2004), en donde las “estéticas” son formas, expresiones creaciones, maneras de hábitat, diversidad cultural y ecosistémica y, en general, maneras de transformar los territorios. “Lo estético debe entenderse no solo como lo artístico, que está sin duda dentro de lo estético, sino también como aquello que permite comprender al mundo y al ser humano desde la diversidad de formas de ser ellos mismos” (Noguera, 2000).

1.2.6 Área ecológico-social

En esta área se presentan temas emergentes como la gestión del riesgo en Colombia y la macrominería.

Amenazas, vulnerabilidad y riesgos. El riesgo es la suma entre amenazas y vulnerabilidad. El desarrollo del riesgo comprende actividades tales como la identificación y el monitoreo del riesgo, la reducción del riesgo, el desarrollo de políticas y fortalecimiento institucional y la reducción de la vulnerabilidad (DNP, 2011; Proyecto Mesoamérica, 2009).

Violencia. Las etnias Awá y Nasa Páez estuvieron más afectadas durante 2008; estas dos comunidades concentran, en los dos periodos estudiados, la mayoría de los homicidios cometidos contra los indígenas. La evolución de la humanidad ha sido determinada por el desarrollo de una sociedad patriarcal, en la cual el papel de la mujer ha estado enmarcado en la sumisión y la sujeción femenina a las decisiones de padres, hermanos y esposos y, en algunas sociedades, son las decisiones de la colectividad las que trazan el rumbo de sus vidas (DDHH-DIH, 2007; DNP, 2011).

Territorio (desterritorialidades), Modalidades de despojo: muchos beneficiarios de parcelas del Fondo Nacional Agrario fueron forzados a desplazarse en los años 1990 por los paramilitares; los propietarios se han visto forzados a vender sus predios a precios irrisorios por la intimidación directa de grupos ilegales; el desplazamiento y el asesinato de los propietarios y el desplazamiento de poseedores, tenedores y ocupantes, por informalidad de la tenencia de la tierra. Se propone una nueva política de tierras que sirva como mecanismo para esclarecer la verdad sobre las modalidades y efectos de los abandonos y despojos de tierras ocurridos en el marco del conflicto armado (DDHH-DIH, 2006; DNP, 2011).

Crisis ambiental. Colombia es vulnerable frente a los impactos del cambio climático; es el lugar donde ocurre la mayor cantidad de eventos extremos en el continente (600 por año), (Díaz, 2006; Romero, Cabrera, & Ortiz, 2008; Sánchez, 2002). Según Augusto Ángel Maya, el concepto de crisis es expresión de la crisis civilizatoria, es expresión de la crisis de la cultura; no solamente es una crisis de los ecosistemas, pues esa es una crisis ecológica; las crisis ambientales emergen de las relaciones entre los ecosistemas y las culturas (Ángel, 1996); la crisis ambiental no se resuelve solo con un acople del aparato tecnológico o una reforma de las recetas económicas, sino que exige una transformación profunda de los contenidos filosóficos y éticos (Tobasura, 2009).

Macrominería. Apoyar la política de mejoramiento de la productividad y competitividad del sector minero colombiano, no incluido en el rango de la gran minería, mediante la formulación de estrategias público-privadas y el diseño en detalle de instrumentos y productos financieros que faciliten a las PYME acceder a recursos para “aumentar de manera confiable el conocimiento de los yacimientos mineros del país, facilitar la agrupación empresarial, promover la formalidad y desarrollar proyectos mineros sostenibles” (IRIC, 2009). La minería, como actividad comunitaria, modifica; la minería empresarial o industrial, explota y devasta (Noguera, 2010). Los índices de violaciones de derechos humanos en zonas mineras son alarmantes; incluso, la competencia por uso del suelo y subsuelo puede convertirse en una forma oculta de presión y despojo de la tierra (PNUD, 2002). El deterioro ambiental que genera la actividad minera es evidente; para la extracción de minerales se usan tóxicos que contaminan el suelo y los ríos y, por consiguiente, eliminan toda posibilidad de vida de las comunidades en esas zonas (Romero et al., 2008). La gran minería debe ser objeto de seguimiento,

valoración y control, especialmente por los daños ambientales que puede generar a los ecosistemas y a las comunidades arraigadas en sus territorios (Acebedo, 2010).

1.3 Apuestas gubernamentales en la última década

A partir de la consulta y revisión de los Planes Nacionales de Desarrollo 2006-2010 y 2010-2014, y del documento Visión Colombia 2019, fue posible determinar las estrategias y políticas que el gobierno nacional ha formulado con respecto a temas como el progreso social, el dinamismo económico y el crecimiento sostenido de la población. De la misma manera, la Universidad Nacional de Colombia ha hecho un gran esfuerzo por construir planes de desarrollo globales a partir de las tendencias en investigación y temas de interés general con el propósito de mejorar las capacidades institucionales en materia de investigación y extensión.

El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 permite vislumbrar una serie de objetivos estratégicos orientados hacia la seguridad democrática, a la equidad social, al crecimiento económico y ambientalmente sostenible, y al mejoramiento del Estado para incrementar su eficiencia y su transparencia. El objetivo del Plan de Desarrollo 2010-2014 es mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos, disminuyendo los índices de pobreza y desigualdad, proporcionando más empleo y mejorando la seguridad; para conseguirlo, se establecen estrategias para activar el desarrollo económico del país. Los principales ejes transversales que contempla este plan son: la innovación en las actividades productivas nuevas y existentes, el buen gobierno, un mayor y mejor posicionamiento internacional de Colombia en los mercados internacionales, y una sociedad con prioridades hacia la sostenibilidad ambiental, la adaptación al cambio climático y el desarrollo cultural (DNP, 2011).

A continuación se describen las locomotoras que propone el Plan de Desarrollo 2010-2014 determinadas como “sectores que avanzan más rápido que el resto de la economía del país” (DNP, 2011), y la relación que tienen con las temáticas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

- Se fortalecerá el sector agropecuario en aspectos como los costos de producción, transformación y comercialización agropecuaria; restitución de tierras; mejora de la productividad; desarrollo de proyectos, mejora de la accesibilidad a la infraestructura y al conocimiento, así como a los servicios financieros y a las nuevas tecnologías; reducir los índices de pobreza y el bajo nivel educativo de las zonas rurales colombianas, y construir una cultura de gestión de riesgos y eventos climáticos (DNP, 2011).
- La locomotora de vivienda y ciudades amables es una herramienta que sirve para generar empleo en las ciudades y aumentar la demanda de vivienda que

proporcione mayor dinamismo en el crecimiento de la economía colombiana. Este punto se refiere también a la reducción de los asentamientos humanos, a mejorar el cubrimiento de servicios públicos, establecer acciones para reducir el impacto de los eventos climáticos extremos y mejorar la accesibilidad y la movilidad urbana (DNP, 2011).

- Se establece una locomotora para hacer frente al crecimiento poblacional y fortalecer temas de transporte e infraestructura. Deben realizarse esfuerzos para combatir problemas como la falta de articulación institucional, las deficiencias en la calidad y en el mantenimiento de las obras, las ineficiencias en la regulación de transporte, la baja participación del sector privado en la financiación de los proyectos de infraestructura de transporte y, por último, la falta de articulación multimodal (DNP, 2011).
- Colombia tiene gran cantidad de recursos naturales que pueden ser explotados para “generar crecimiento sostenible y una mayor equidad social, regional e inter-generacional” (DNP, 2011). Se prevé que para los próximos años se incrementará la producción de combustibles y aumentarán los precios de las actividades minero-energéticas, así como la exploración de los suelos del país (DNP, 2011).

La importancia de la generación de productos basados en la innovación permitirá el mejoramiento de la inversión en actividades de investigación y desarrollo, fortalecerá convenios entre Universidad-Empresa-Estado, facilitará el acceso a fuentes de financiamiento para actividades de emprendimiento y la asignación justa de recursos para actividades de investigación e innovación.

El documento Visión Colombia 2019 (DNP, 2005) plantea cuatro objetivos para contribuir al desarrollo del país, que se relacionan con los lineamientos y temas que componen la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio: 1) una economía que garantice un mayor nivel de bienestar de la población, 2) una sociedad más igualitaria y solidaria, 3) una sociedad de ciudadanos libres y responsables y 4) un Estado eficiente al servicio de los ciudadanos.

En el entorno regional, dentro de los planes de desarrollo locales de los diferentes departamentos en donde hace presencia la Universidad Nacional de Colombia, se pudo determinar que para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio fueron asignados recursos por cerca de 5 billones de pesos entre los años 2008 y 2011. Estos recursos se distribuyen en temas como servicios públicos domiciliarios (37,4%), vivienda y hábitat (33,6%), espacio público (10,2%), prevención y atención de desastres (9,5%), integración regional (5,7%) y ordenamiento territorial (3,4%) (Lizarazo, 2011).

La tabla 1 indica algunos de los temas priorizados por Colciencias a partir de la discusión nacional relacionada con las regalías en temáticas afines con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Tabla 1. Temas priorizados por Colciencias

ELEMENTO / ÍTEM	REGIÓN
Centro de Innovación en logística y puertos - centro logístico de talla mundial	ATLÁNTICO
Centro de innovación y desarrollo tecnológico - agroindustrial, minero energético y turismo	CÓRDOBA
Construcción corredor turístico de la zona costanera de Córdoba que comunique con Antioquia	
Desarrollo de la Telesalud en el área rural del Caribe Colombiano	BOLÍVAR
Diseño e implementación de una aceleradora de empresas para el sector naval, marítimo y fluvial	
Diseño y construcción de infraestructura flotante para el golfo de Morrosquillo	SUCRE
Diseño y puesta en marcha de una plataforma fluvial (incentivando transporte y navegabilidad fluvial)	BOLÍVAR
Estudio de estructura empresarial del sector turístico del sector Tolú-Coveñas	SUCRE
Parque tecnológico e industrial de la madera y el mueble para ciénagas y zonas inundables	ATLÁNTICO
Programa de investigación, desarrollo e innovación de la navegabilidad	CARIBE
Programa de investigación, desarrollo tecnológico e innovación logística, diseño y construcción naval de Caribe para Colombia	BOLÍVAR, ATLÁNTICO, MAGDALENA Y SUCRE
Programa integral de manejo del recurso hídrico para la conservación y aprovechamiento sostenible potencial acuícola y pesquero	ATLÁNTICO
Programa para el fomento de innovación social, cultural y turística de la región Caribe	CÓRDOBA- SUCRE- BOLÍVAR
Programa para la sostenibilidad de agua subterránea en la región Caribe	BOLÍVAR

Fuente: VRI 2011. Tomado de Colciencias.

1.4 Esfuerzos institucionales en la definición de Agendas de Conocimiento

La Universidad Nacional de Colombia ha hecho grandes esfuerzos para fortalecer sus actividades de investigación, y a partir de ellas ha podido establecer un enfoque estratégico para contribuir al desarrollo del país. Entre los diferentes entornos estratégicos de investigación, la Universidad ha tenido gran experiencia en conformación y determinación de Programas Universitarios de Investigación, PUI, Programas Estratégicos, PRE, y Campos de Acción Institucional, CAI.

Según el Instituto de Estudios Ambientales (IDEA, 1991), los Programas Universitarios de Investigación son “grupos de investigación que operan al interior de la Universidad y que están compuestos por profesores pertenecientes a diferentes facultades que le dan a cada equipo la interdisciplinariedad necesaria para abordar temas de interés común”. Estos grupos fueron creados para construir pautas clave y políticas de investigación a largo plazo; no obstante, esta metodología no pudo fortalecerse dentro de la Universidad por la rígida estructura administrativa.

Uno de los documentos que evidencia los esfuerzos de la Universidad por construir estrategias de investigación es el Plan Global de Desarrollo 1999-2003 (UN, 1999). Su propósito ha sido identificar y definir líneas principales de trabajo que muestren el compromiso y el papel de la Universidad en relación con su entorno, principalmente en lo que concierne a los grandes problemas del país y de la comunidad en general. La Universidad Nacional de Colombia ha impulsado los Campos de Acción Institucional y los Programas Académicos Estratégicos para hacer frente de manera eficaz y más eficiente a los grandes problemas nacionales. Partiendo de lo anterior, se puede decir entonces que los Campos de Acción Institucional, CAI, son los diferentes ejes temáticos compuestos por distintas disciplinas que se relacionan entre sí para abordar problemas complejos y de gran envergadura.

El propósito de los CAI es reestructurar los programas, las políticas y acciones que la Universidad ha desarrollado en su entorno para generar soluciones a los problemas del país, pero desde una perspectiva inter y transdisciplinaria. Del mismo modo, los Programas Académicos Estratégicos, PRE, son programas o proyectos que se formulan con base en los CAI, y que se enfocan en temas particulares y específicos del país; buscan el beneficio social, trabajan de manera organizada y contribuyen al desarrollo del país, a partir de acciones concretas para grandes problemas. Trabajan en áreas académicas definidas en los CAI, por medio de una política académica integral en investigación, formación y extensión. Los PRE promueven los vínculos y la cooperación entre las sedes y las diferentes facultades de la Universidad.

En la tabla 2 se presentan los PUI, los CAI y los PRE identificados como precursores en investigación para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, con relación a los temas que componen cada ítem.

Tabla 2. PUI, CAI, PRES relacionados con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

Programas Universitarios de Investigación, PUI	Campos de Acción Institucional, CAI	Programas Académicos Estratégicos, PRE
Ciencia, tecnología y cultura	Desarrollo rural y seguridad alimentaria	Cadenas alimentarias y patrones alimentarios
		Desarrollo rural, contribución y creación de un sistema alimentario
		Globalización y seguridad alimentaria
		Análisis de los sistemas de producción agropecuaria
		Pobreza, empleo y acceso a los alimentos
Comunicaciones	Ambiental	Ecosistemas, biodiversidad y conservación
		Gestión del medio ambiente
		Recursos naturales no renovables
		Agua y suelo
		Pensamiento, educación y formación de conciencia ambiental
		Producción limpia y ambientalmente sostenible. Ambiente, civilización y cultura
Estética	Cultura y comunicación	Política, legislación y ética
		Ciencia, tecnología y desarrollo
		Problemática cultural del país
Estudios amazónicos	Espacio y territorio	Educación ciudadana y formación de la opinión pública
		Hábitat e infraestructura física
		Ordenamiento y ocupación del territorio
Ética	Estado y sociedad	Diseño, vivienda y urbanización
		Estrategias de desarrollo
		Desarrollo territorial
		Paz, convivencia y democracia
Imagen	Derecho, ética y justicia	Podere
		Poderes étnico-territoriales
		Constitución como paideia
		Participación social y veeduría ciudadana
Medio ambiente	Desarrollo científico	Administración de la justicia
		Ética
		Sistemas complejos en lo social y económico

Fuente: Elaboración propia a partir de UN (1999).

El Plan Global de Desarrollo 2007-2009 plantea un nuevo enfoque que establece la importancia del trabajo a través de redes que permitan el intercambio de conocimientos y de información, así como la interacción entre investigadores y estudiantes, de manera que se puedan desarrollar actividades dinámicas entre las diferentes sedes de la Universidad, las instituciones y la comunidad en general nacional e internacional. Las redes son mecanismos de trabajo muy utilizados para garantizar la interdisciplinariedad en la solución de problemas y permiten la consolidación de la investigación dentro de las alianzas estratégicas de diferentes actores que contribuyan al desarrollo del país (VRI, 2009b).

El Plan Estratégico de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia 2005-2017 (VRI, 2006) presenta los pasos necesarios para establecer los lineamientos necesarios en la definición de la política de investigación de la UN, y permite construir estrategias para fomentar la dinámica investigativa de acuerdo con las prioridades establecidas por áreas de conocimiento. A partir de lo anterior, este documento propone cinco lineamientos importantes para la consolidación de la investigación en la Universidad Nacional de Colombia, y que están íntimamente relacionados con las necesidades de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio para fortalecer sus actividades de investigación; estos lineamientos son:

1. Apoyo y fomento a centros de investigación de excelencia.
2. Fortalecimiento y generación de programas de doctorado.
3. Consolidación y creación de vínculos con la industria y el Estado.
4. Apoyo y fortalecimiento en la producción académica, derivada de la investigación.
5. Fomento a la internacionalización de la investigación de la Universidad.

El Acuerdo 016 de 2011, aprobado en acta 08 del 18 de octubre de 2011 por el Consejo Superior Universitario de la Universidad Nacional de Colombia, exige a toda la comunidad académica ambientalizar las funciones sustantivas de la Universidad: investigación, docencia y extensión. Igualmente exige que la comunidad administrativa impulse la ambientalización de sus actividades, dentro y fuera del alma máter. Al respecto, en su artículo 1 plantea:

“La Universidad Nacional de Colombia busca promover un entorno ambientalmente sano para el desarrollo de su misión educadora y formadora, proteger su entorno natural, proponer alternativas sostenibles para solucionar las problemáticas ambientales que se presentan en sus espacios, así como incluir de forma transversal la dimensión ambiental en los procesos de docencia, investigación, extensión y funcionamiento administrativo, bajo los fundamentos de mejoramiento continuo, prevención de la contaminación y cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables vigentes” (Acuerdo 016, 2011, 18 de octubre).

De igual manera, el artículo 2 de este acuerdo define los principios y las estrategias que orientarán las actuaciones de todas sus sedes, algunos de los cuales son los siguientes:

- Aplicar principios éticos y ambientales, como soporte indispensable en los procesos de formación, investigación, extensión y administración ambiental de la Universidad.
- Garantizar el respeto a la vida en todas sus manifestaciones.
- Fomentar un modelo educativo orientado a la consolidación de una cultura ambiental en la comunidad universitaria.
- Fomentar la investigación que permita construir el conocimiento científico enfocado a profundizar en las problemáticas y soluciones ambientales del país, derivadas de la interacción ecosistema y cultura.

A partir de estos principios, se pretende fortalecer la investigación dentro y fuera de la Universidad para hacer frente a los problemas que vive el país y generar nuevo conocimiento en diferentes áreas de interés que puedan ser difundidos en todo el mundo. Es por esta razón que en el Plan Global de Desarrollo 2010-2012 (VRI, 2009b) se llega a la necesidad de establecer un nuevo concepto de Universidad, donde esta se consolide como una institución moderna en materia de investigación. Se propone un nuevo ejercicio llamado Prospectiva UN-Agendas de Conocimiento. Este nuevo proyecto tiene como objetivo entrever el futuro de la investigación y las tendencias que surgirán en los próximos años tanto a nivel nacional como internacional, para así fortalecer las actividades de generación y apropiación de nuevos conocimientos por medio de la construcción colectiva de una visión del futuro donde se identifiquen los escenarios que permitan establecer la infraestructura y la capacidad necesarias para desarrollar proyectos en investigación, desarrollo tecnológico, innovación, arte, cultura, entre otros, que tengan un impacto importante en el país y en las diferentes regiones del mundo.

1.5 Capacidades de investigación del entorno nacional e institucional

En el periodo comprendido entre 2008 y 2009, la Vicerrectoría de Investigación diseñó un modelo de medición para las capacidades de investigación y extensión. El modelo se emplea en esta sección para presentar la dinámica acumulativa que reflejan las capacidades, y que es posible observar en los componentes del capital intelectual.

El documento *Capacidades en Investigación de la Universidad Nacional de Colombia 2000-2008. Una aproximación desde el capital intelectual* define las capacidades como “lo que se sabe hacer” (Bueno, 2002), e incluye no solamente las capacidades

personales, sino también las organizativas, las tecnológicas y las estructurales, que agregan valor a cualquier tipo de actividad. Partiendo de la definición anterior, y tomando como punto de partida el documento de capacidades institucionales elaborado por la Vicerrectoría de Investigación, a continuación se describen las capacidades nacionales e institucionales encontradas en el periodo 2000-2010 en relación con las temáticas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Los elementos que componen el capital intelectual son: capital humano, capital estructural y capital relacional. El capital humano hace referencia a los actores (personal docente, estudiantes, becarios y grupos de investigación) vinculados con la investigación. El capital estructural tiene que ver con la infraestructura necesaria para que el capital humano realice sus actividades de investigación; incluye programas curriculares, productos de nuevo conocimiento y proyectos de investigación, así como los métodos, procedimientos y sistemas de información. El capital relacional se define como las relaciones que tiene la Universidad con su entorno; presenta los lazos construidos con otras instituciones nacionales o internacionales, como resultado de los procesos de investigación (VRI, 2009a).

Para el entorno nacional se analizan el capital humano y el capital estructural a través de los resultados obtenidos de una búsqueda sistemática hecha en la Plataforma ScienTI-Colombia, donde se ubicaron los grupos de investigación. En el Sistema Nacional de Información de Educación Superior, SNIES, se encontró información acerca de los programas de formación que existen en Colombia. En ambos casos se identificaron aquellos relacionados con las áreas de conocimiento pertenecientes a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

En el entorno institucional se analizan los tres elementos del capital intelectual, relacionados igualmente con las áreas de la agenda para el periodo comprendido entre los años 2000 y 2010, a partir de insumos suministrados por la Vicerrectoría de Investigación.

1.5.1 Capacidades del entorno nacional

Esta sección hace referencia a las capacidades de investigación y formación en Colombia con relación a los temas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio. Se hizo una revisión de los grupos de investigación y de los programas académicos que se ofertan en el país en temáticas afines a la agenda, por áreas de conocimiento específicas, a partir de la revisión realizada de la base de datos de la plataforma ScienTI-Colombia (Colciencias, 2011b).

1.5.1.1 Capital humano

Tomando como punto de referencia la revisión hecha en la base de datos de grupos de investigación del GrupLAC (Colciencias, 2011b), se encontró que existen 805 grupos de investigación que trabajan en temáticas relacionadas con la agenda. En la tabla 3 se muestran los grupos de investigación y su distribución por área de conocimiento.

Tabla 3. Distribución de los grupos de investigación en el país en temas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por áreas de conocimiento

Área de Conocimiento o Programa Nacional de Ciencia y Tecnología	Número de grupos	Porcentaje %
Biotecnología	0	0,00
Ciencia y Tecnología de la Salud	27	3,35
Ciencia y Tecnología del Mar	1	0,12
Ciencia y Tecnologías Agropecuarias	18	2,24
Ciencias Básicas	4	0,50
Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat	112	13,91
Ciencias Sociales y Humanas	356	44,22
Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad	28	3,48
Electrónica, Telecomunicaciones e Informática	11	1,37
Estudios Científicos de la Educación	75	9,32
Investigaciones en Energía y Minería	8	0,99
No Aplica	165	20,50
Total	805	100

Fuente: Adaptado de (Colciencias, 2011b).

El área de conocimiento que tiene mayor número de grupos es el de Ciencias Sociales y Humanas con 356 grupos, que representa el 44,22% del total de grupos. En áreas de Biotecnología, Ciencia y Tecnología del Mar e Investigaciones en Energía y Minería, el porcentaje de participación de los grupos es del 1,11%.

1.5.1.2 Capital estructural

Con relación al capital estructural a nivel nacional, se realizó una búsqueda de los programas existentes en educación superior en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES, en temáticas afines a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio. A partir de esta búsqueda se pudo evidenciar la existencia de más de 750 programas de educación superior relacionados con la agenda y se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Distribución de programas de educación superior en temas afines a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

Área de conocimiento	Número de programas	Porcentaje
Bellas Artes	2	0,26
Ciencias de la Educación	54	7,02
Ciencias de la Salud	1	0,13
Ciencias Sociales y Humanas	184	23,93
Economía, Administración, Contaduría y afines	132	17,17
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	381	49,54
Matemáticas y Ciencias Naturales	15	1,95
Total	769	100

Fuente: Adaptado de SNIES (2011).

De la tabla anterior se puede inferir que las áreas de conocimiento con mayor participación en programas académicos en el país se encuentran dentro de la categoría Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, seguida del área de conocimiento relacionada con Ciencias Sociales y Humanas.

1.5.2 Capacidades del entorno institucional. Universidad Nacional de Colombia

De la medición de las capacidades institucionales, se puede obtener la información acerca del desarrollo que a nivel de investigación ha tenido la Universidad. La construcción de las capacidades de la Universidad se realizó mediante la revisión de los datos reportados por los sistemas de información Sara, Quipu, Hermes y la plataforma ScienTI en el periodo considerado entre los años 2000 y 2010, que contienen datos

sobre grupos, proyectos, programas e investigadores. Después de la revisión de estos insumos, suministrados por la Vicerrectoría de Investigación, se realizó la identificación, depuración y clasificación de los datos relacionados con las áreas, temas y subtemas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

1.5.2.1 Capital humano

El capital humano se refiere a los docentes, estudiantes, asistentes y grupos de investigación que hacen parte de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, y que con sus conocimientos, habilidades y potencialidades han promovido las actividades de investigación en la agenda durante el periodo 2000-2010. Se identificaron 178 grupos de investigación que han trabajado en temáticas de la agenda, de los cuales 138 se encuentran en las diferentes sedes y los 40 grupos restantes son grupos interfacultades o inter sedes. En la figura 4 se observa la distribución de los 138 grupos de investigación por sede de la Universidad.

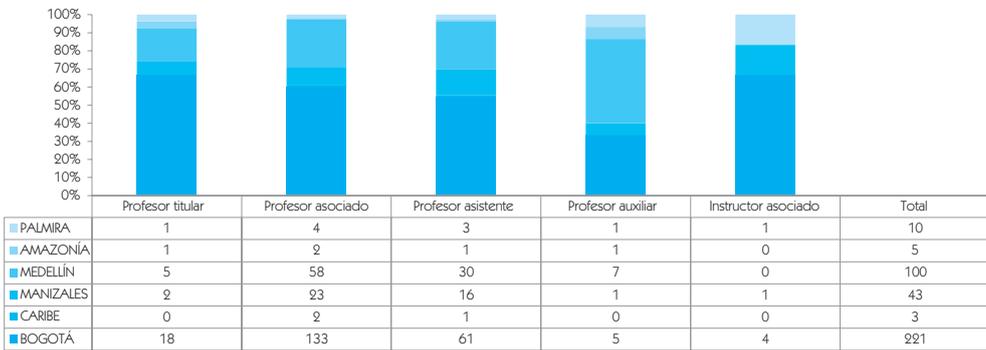
Figura 4. Distribución de grupos de investigación de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: VRI a partir de búsqueda en SCientTI a Periodo 2003 a 2010.

En las temáticas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio trabajan 627 personas, de las cuales 379 pertenecen o han pertenecido a grupos de investigación. Los profesores asociados son los que mayor participación tienen dentro de la agenda, siendo significativos en las sedes de Medellín y Bogotá, como se observa en la figura 5, donde se presenta el capital humano en cada una de las sedes por categoría docente y la cantidad de profesores asociados, asistentes y titulares en cada una de ellas.

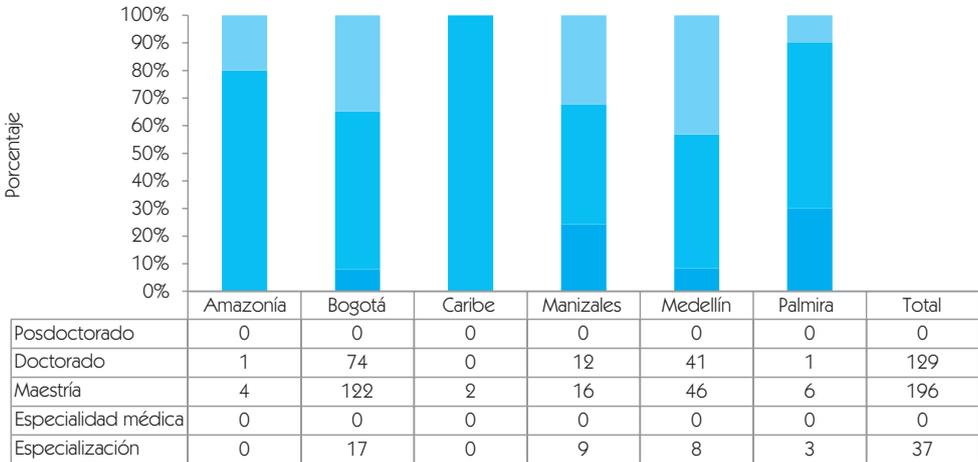
Figura 5. Capital humano UN por categoría docente de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: VRI a partir de sistemas SARA, Quipu y Comité de Puntaje Periodo 2003 a 2010.

La figura 6 señala el nivel de formación del capital humano perteneciente a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio en el periodo 2000-2010. En ella se muestra que 196 de los investigadores tienen formación en maestría, lo cual representa cerca del 54% del total de investigadores, y son 129 los investigadores con formación en doctorado, con el 35%; estos datos se encuentran ubicados principalmente en las sedes de Bogotá y Medellín. Cabe resaltar la presencia de investigadores con doctorado en las sedes de Amazonía y Palmira, que pertenecen a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

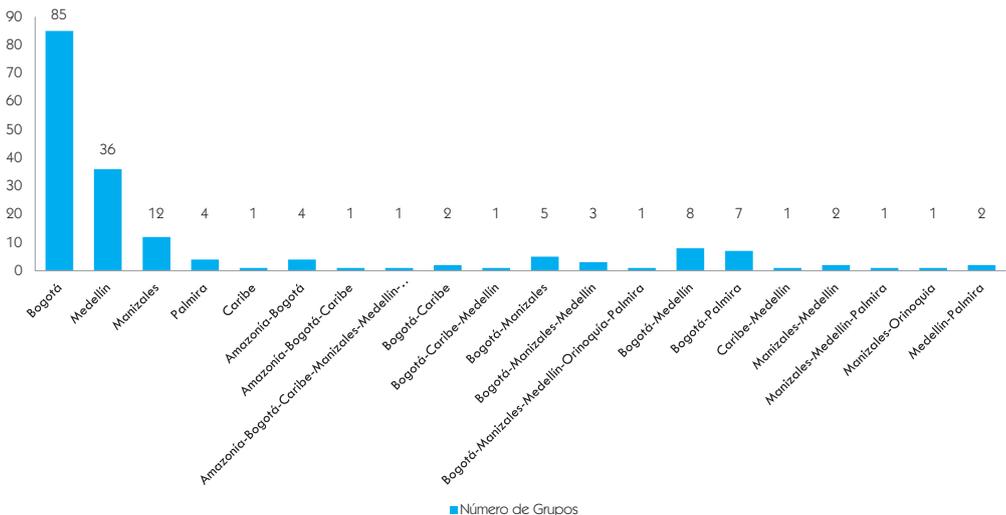
Figura 6. Nivel de formación del capital humano vinculado a los grupos de investigación pertenecientes a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: VRI a partir de sistemas SARA, Quipu y Comité de Puntaje Periodo 2003 a 2010.

En la figura 7 se presenta el número de grupos de investigación identificados para la agenda; se observa que la mayor cantidad de grupos se encuentra en la sede Bogotá, con un total de 85, y que el mayor número de grupos Intersedes está repartido entre las sedes Bogotá-Medellín y Bogotá-Palmira, con 8 y 7 grupos, respectivamente.

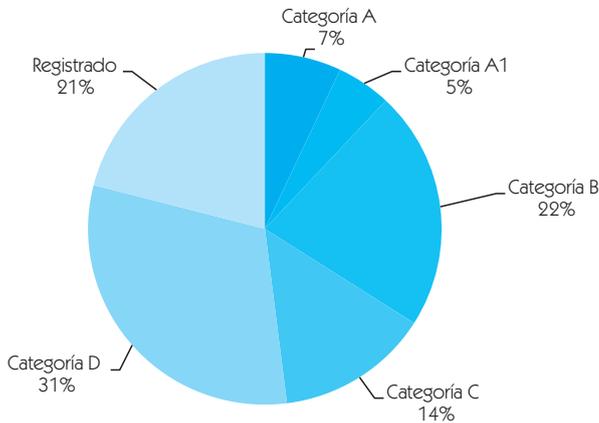
Figura 7. Grupos pertenecientes a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, distribuidos por sedes



Fuente: Base de Datos Grupos, entregado por VRI Periodo 2003 a 2010.

La figura 8 presenta la clasificación de grupos de investigación que trabajan en temas relacionados con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio. A partir de las diferentes categorías determinadas por Colciencias para clasificar los grupos de investigación, se observa que el 31% de los grupos se encuentra en la categoría D. Las categorías A y A1 representan el 12% de participación del total de grupos de investigación que pertenecen a esta agenda.

Figura 8. Clasificación de grupos de investigación en Hábitat, Ciudad y Territorio según Colciencias



Fuente: Base de Datos Grupos, entregado por VRI. Periodo 2003 a 2010.

1.5.2.2 Capital estructural

El capital estructural está relacionado con la infraestructura, que permite la capacitación, la incorporación y el sostenimiento del capital humano dentro de la Universidad Nacional de Colombia. En esta sección se incluyen los programas, los productos y los proyectos de investigación fruto de las actividades investigativas de la Universidad en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

La tabla 5 presenta los programas ofertados por la Universidad Nacional de Colombia en temas relacionados con la agenda. Para pregrado, la Universidad ofrece 13 programas; para posgrado, se ofertan actualmente 79 programas.

Tabla 5. Programas ofertados por la Universidad Nacional de Colombia en temas afines a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

Área de conocimiento	Número de programas		Porcentaje %	
	Pregrado	Posgrado	Pregrado	Posgrado
Agronomía, Veterinaria y afines	0	4	0	5,1
Bellas Artes	0	3	0	3,8
Ciencias de la Educación	0	1	0	1,3
Ciencias Sociales y Humanas	7	41	53,8	51,9
Economía, Administración, Contaduría y afines	1	6	7,7	7,6
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	4	19	30,8	24,1
Matemáticas y Ciencias Naturales	1	5	7,7	6,3
Total	13	79	100	100

Fuente: Adaptado de (SNIES, 2011).

La tabla 6 muestra en detalle los 79 programas que a nivel de posgrado ofrece la Universidad Nacional de Colombia en áreas de conocimiento que trabajan en temas relacionados con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Tabla 6. Detalle de programas de posgrado ofertados por la Universidad Nacional de Colombia en temáticas afines a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

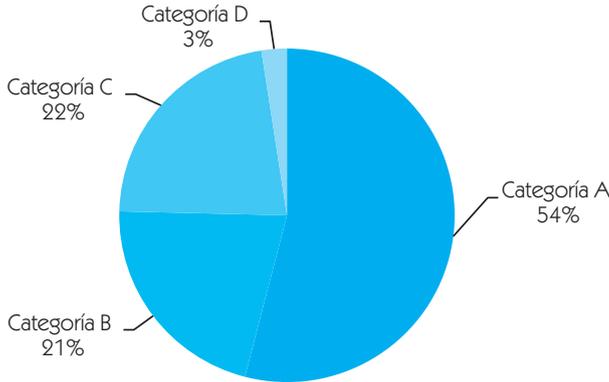
Área de conocimiento	Doctorado	Maestría	Especialización
Agronomía, Veterinaria y afines	2	1	1
Bellas Artes	1	1	1
Ciencias de la Educación	0	1	0
Ciencias Sociales y Humanas	6	15	20
Economía, Administración, Contaduría y afines	1	2	3
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	1	12	6
Matemáticas y Ciencias Naturales	2	3	0
Total	13	35	31

Fuente: Adaptado de (SNIES, 2011).

Con relación a los productos y proyectos derivados de las actividades investigativas de la Universidad, esta sección presenta la producción académica de los docentes pertenecientes a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio. La producción académica se encuentra registrada en las bases de datos institucionales, y clasificada en cuatro categorías⁵. La figura 9 muestra que el 54,04% de los productos se encuentra en la categoría de generación de nuevo conocimiento (categoría A). Se evidencia, además, el compromiso de los docentes con la formación académica de los estudiantes, reflejado en la categoría de formación (categoría B) que representa el 21,35% del total de los productos.

El 22,18% corresponde a productos de producción científica y pertenecen a la categoría C, y aproximadamente el 2,4% hace referencia a los diferentes premios y distinciones (categoría D), nacionales e internacionales, producto de las investigaciones que han realizado los diferentes actores de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio en los años 2003-2010.

Figura 9. Categorías de productos de investigación en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

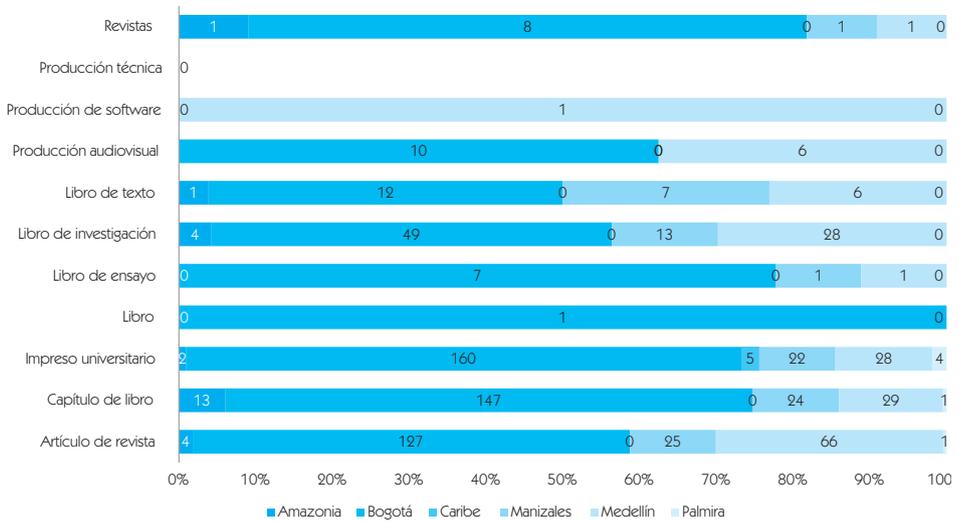


Fuente: VRI a partir de sistema SARA y Comité de Puntaje. Periodo 2003 - 2010.

La figura 10 presenta en detalle los 817 productos de generación de nuevo conocimiento (categoría A) de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, en el periodo considerado y distribuidos por sede. Cabe resaltar que la mayoría de estos productos corresponden a artículos de revista, con 233, e impresos universitarios con 221 unidades.

⁵ Categoría A: productos de nuevo conocimiento; categoría B: productos de formación que se relacionan con las tesis de grado; categoría C: productos de extensión y divulgación científica, y categoría D: premios y distinciones, en la que se relaciona la apropiación social del conocimiento.

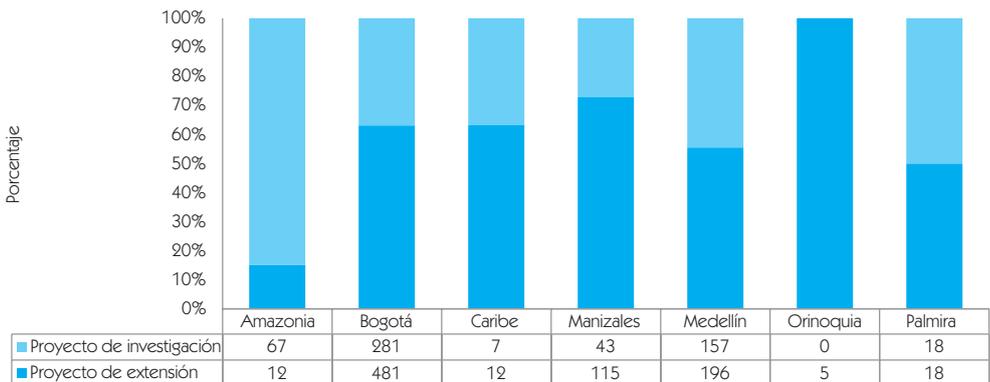
Figura 10. Productos de nuevo conocimiento por sede de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: VRI a partir de sistema SARA y Comité de Puntaje. Periodo 2003 - 2010.

La figura 11 muestra los 1412 proyectos que fueron desarrollados por los grupos de investigación de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio en la Universidad Nacional de Colombia entre los años 2000 y 2010. Existen en total 573 proyectos de investigación y 839 proyectos de extensión. La sede Bogotá cuenta con 281 proyectos de investigación y con 481 trabajos de extensión; en orden numérico le sigue la sede Medellín, con 157 proyectos de investigación y 196 proyectos de extensión. El 21% de los proyectos pertenece a las sedes Amazonía, Manizales, Caribe y Palmira.

Figura 11. Proyectos de investigación y extensión



Fuente: VRI a partir de sistema Quipu. Periodo 2003-2010.

En lo relativo a las instituciones internas de la Universidad, en la figura 12 se observa que la sede Bogotá cuenta con diez institutos y centros que trabajan en temas de la agenda, donde además se realizan proyectos de investigación y extensión en temáticas relacionadas. En la sede Medellín se encuentran cuatro institutos, entre los que se menciona el Instituto de Investigaciones Agrarias.

Figura 12. Capital estructural (institutos y centros) de la Universidad Nacional de Colombia relacionados con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: VRI a partir de sistemas SARA y Quipu. Periodo 2003-2010.

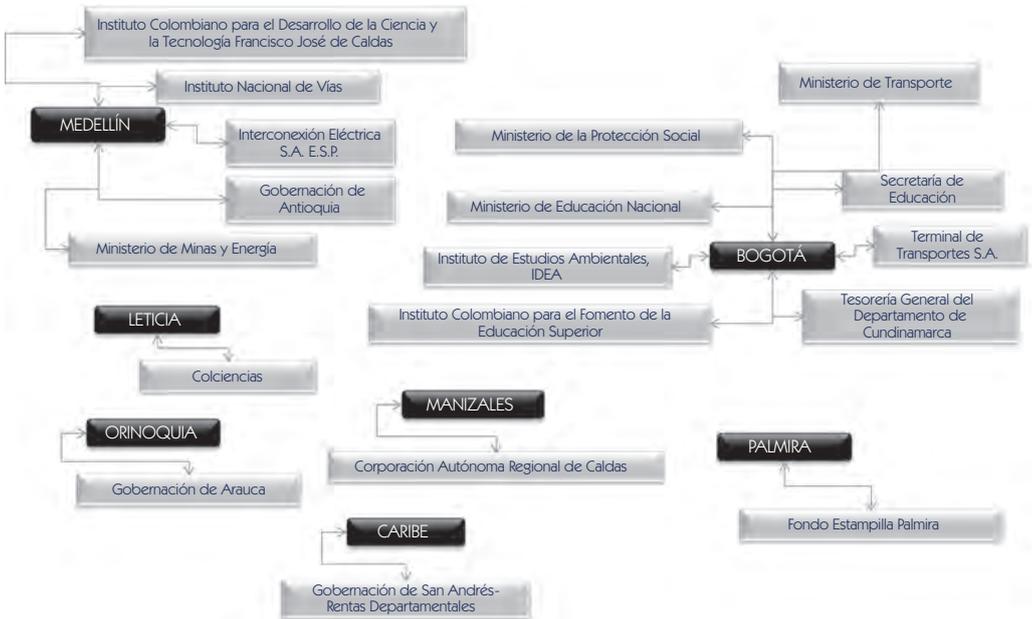
El Instituto de Estudios Ambientales, IDEA, con presencia en varias sedes de la Universidad, cuenta con grupos de investigación Intersedes. Otros institutos presentes son el Instituto de Hábitat, Ciudad y Territorio, el Centro de Investigaciones Estéticas y el Instituto Amazónico de Investigación, Imani.

1.5.2.3 Capital relacional

Hace referencia a las relaciones con el entorno externo a la Universidad, es decir, a centros, institutos o entidades externos con los cuales los actores pertenecientes

a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio han tenido interrelaciones investigativas o académicas. En la figura 13 se muestra la relación con algunas de las instituciones externas con las cuales se han desarrollado al menos seis proyectos.

Figura 13. Relación de algunas instituciones externas con las que la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio ha desarrollado al menos seis proyectos



Fuente: VRI a partir de sistemas SARA y Quipu. Periodo 2003-2010.

Es importante resaltar en esta parte la participación de 223 entidades que han realizado proyectos en temáticas relacionadas con la agenda. Se destacan, por ejemplo, las relaciones entre la sede Medellín con el Ministerio de Minas y Energía y con la Gobernación de Antioquia.

2. VISIÓN DE FUTURO: LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PROPUESTOS

A partir del diagnóstico mostrado en el capítulo anterior, y de las socializaciones realizadas con el grupo de expertos pertenecientes a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, se establecieron los objetivos temáticos de la agenda, las metas, el alcance, los retos y las perspectivas, así como los diferentes potenciadores e inhibidores que se identificaron a lo largo de la elaboración de la agenda. De igual manera, se definieron las áreas, temas y subtemas principales donde la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio debe centrarse y focalizar sus esfuerzos de investigación.

2.1 Objetivos temáticos de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

- Pensar el hábitat, la ciudad y el territorio desde las emergencias temáticas que involucran sistemas complejos de relaciones conflictuales o sinérgicas.
- Encontrar potencialidades y fragilidades en las relaciones conflictuales o sinérgicas entre hábitat, ciudad y territorio a partir de las crisis ecosistémicas y culturales.
- Contribuir a la solución de los conflictos y oportunidades generados en las interacciones entre ecosistema-cultura, a través de investigaciones complejas y nuevas emergencias teóricas y prácticas en hábitat, ciudad y territorio.

2.2 Objetivos específicos

- Proponer principales áreas temáticas de hábitat, ciudad y territorio para la agenda de la Universidad Nacional de Colombia.
- Fortalecer las capacidades en I+E de la Universidad Nacional de Colombia en los temas de hábitat, ciudad y territorio.
- Promover la integración con las comunidades nacionales e internacionales en el área del hábitat, la ciudad y el territorio.
- Generar nuevo conocimiento en áreas de hábitat, ciudad y territorio.

- Involucrar actores nacionales e internacionales en la construcción de redes de conocimiento en el área de hábitat, ciudad y territorio.

2.3 Metas organizacionales

A continuación se enuncian las metas propuestas para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

- Fortalecer el trabajo multi, inter y transdisciplinario de los grupos de investigación, orientado a desarrollar investigaciones con base en miradas complejas.
- Gestionar la consecución de recursos, definiendo temáticas prioritarias para el país a partir de las fortalezas de los grupos de investigación de la UN y de las alianzas promovidas con otros sectores de la sociedad.
- Impulsar y apoyar los diferentes medios de documentación y la difusión del conocimiento científico gestionados por los grupos de investigación de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.
- Promover y crear el trabajo en red de los investigadores y grupos de investigación para estimular alianzas temporales o permanentes y formas de organización en torno a líneas de investigación.
- Desarrollar estrategias de internacionalización de la agenda, y participación en redes mundiales del conocimiento en estas temáticas.
- Impulsar la formación posgradual del más alto nivel para incrementar la cantidad y calidad de investigaciones en hábitat, ciudad y territorio.

2.4 Retos y perspectivas

Con el fin de articular las acciones de la Universidad Nacional de Colombia desde la perspectiva del conocimiento y práctica de sus comunidades investigativas con los planes de desarrollo del gobierno colombiano y otras dinámicas nacionales e internacionales, se proponen los siguientes retos para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio:

- Fortalecer la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Plan de Desarrollo de la Universidad Nacional.
- Posicionar los temas de la agenda en la definición de política pública a nivel internacional, nacional, regional y local, a partir de sus interrelaciones y miradas complejas de base ecosistémica.

- Enfocar la investigación en temas emergentes de naturaleza multi, inter o transdisciplinaria en las diferentes áreas sugeridas por la agenda, haciendo énfasis en aproximaciones complejas de base ecosistémica.
- Impulsar la participación y la integración comunitaria como requisito permanente para lograr consensos en la implementación de planes, programas y proyectos que permitan mejorar las condiciones de vida y bienestar de la sociedad con su entorno ecosistémico.
- Fomentar la evaluación, monitoreo, control y seguimiento permanentes del desarrollo de las políticas públicas en materia de hábitat, ciudad y territorio, que se reflejen en normas, leyes y decretos gubernamentales.

2.5 Potenciadores e inhibidores

Para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, se han considerado diferentes aspectos que en algún momento pueden convertirse en potenciadores⁶ o en inhibidores⁷, según la realidad por la que atraviese la Universidad en materia de investigación. Por esta razón, el grupo de expertos de la agenda ha propuesto los siguientes factores sin clasificarlos en potenciadores ni en inhibidores.

- Número de grupos de investigadores en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio de la Universidad Nacional de Colombia.
- Existencia de más recursos de infraestructura.
- Vigencia y pertinencia de los temas en el contexto global.
- Planes nacionales y regionales de desarrollo.
- Presencia de la Universidad Nacional en todas las regiones naturales de Colombia.
- Existencia de prácticas exitosas en la UN en investigación y extensión en hábitat, ciudad y territorio.
- Procesos administrativos y normas asociados a I+E que afectan negativamente la I+E.
- Áreas curriculares existentes en hábitat, ciudad y territorio.
- Porcentajes de presupuesto destinados a hábitat, ciudad y territorio.

6 Potenciador: situación que incide positivamente en el cumplimiento de las metas propuestas en la agenda.

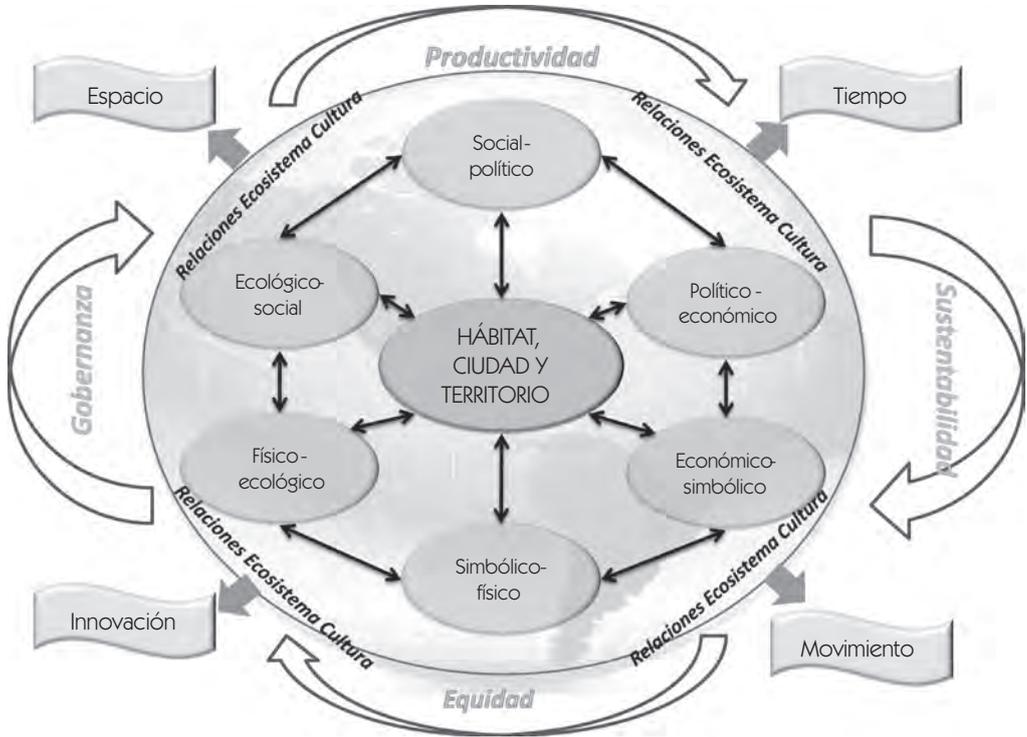
7 Inhibidor: situación que va en detrimento de cumplir las metas en la agenda.

- Presupuesto de la empresa privada y gobiernos locales para el desarrollo del tema de hábitat, ciudad y territorio.
- Integración de los actores en el área.
- Situación de violencia en el país.
- Niveles de transferencia de información entre investigadores y comunidades locales.
- Apoyo investigativo a temas emergentes nacionales e internacionales que afectan de manera directa el desarrollo del país y de la comunidad universitaria.
- Poderes emergentes urbanos.
- Poderes emergentes políticos, económicos y sociales.
- Poderes emergentes territoriales.
- Crisis ambientales.

2.6 Propuesta inicial de las temáticas existentes y emergentes

Como resultado de las socializaciones y discusiones realizadas por el grupo de expertos de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, se definió la estructura del árbol-red que puede observarse en la figura 19. La construcción de esta estructura (ver figura 14), consistió en un proceso extenso de identificación de las principales áreas y temas que debían hacer parte de la agenda, sin excluir ningún tema importante. La descripción de la construcción del árbol-red y de sus diferentes componentes se describe a continuación a partir de los aportes proporcionados por los profesores expertos de la agenda.

Figura 14. Primer acercamiento estructura Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: Elaboración conjunta, grupo de expertos, 2011.

Hábitat, ciudad y territorio son conceptos polisémicos difíciles de definir como categorías científicas precisas y universales. Más bien obedecen a construcciones conceptuales complejas que se observan en la figura 15, que están siempre abiertas a nuevas interpretaciones en la medida en que sus orígenes involucran sistemas de relaciones múltiples entre la sociedad como expresión cualificada de organización de la especie humana, la naturaleza como fundamento de la existencia en su forma prístina o transformada, y el espacio en su expresión física y sentido de lugar.

Podría decirse que es alrededor de estos tres grandes temas que las llamadas ciencias del espacio y el territorio concentraron inicialmente los primeros esfuerzos en clarificar sus presupuestos ontológicos y epistemológicos; sin embargo, el agotamiento del proyecto moderno y su corolario como crisis socio-ambientales o ecosistémicas abrieron nuevas posibilidades de interpretación de los fenómenos, muy alejados por cierto de las linealidades cartesianas, las dualidades reduccionistas o las simplificaciones dogmáticas. Ni la visión antropocentrista de la sociedad, ni la naturaleza entendida como un factor externo a la misma sociedad, y mucho menos el espacio concebido como

una simple plataforma sobre la cual se desarrollan las relaciones humanas, ninguno de estos planteamientos lograba explicar las interpretaciones emergentes sobre hábitat, ciudad y territorio, que en todo caso obligaban a integrar sociedad-espacio-naturaleza como condición para explicar fenómenos más complejos.

Figura 15. Relación espacio-sociedad-naturaleza



Fuente: (Acebedo, 2010).

El pensamiento mecanicista cedió terreno al pensamiento complejo, entendido como sistema de redes abiertas y contextuales, al decir de (Capra, 1998); “estado uniforme” según (Bertalanffy, 1976), quien quiso darle al concepto de equilibrio una connotación intrínseca de inestabilidad; o los sistemas dinámicos inestables (caóticos) de (Prigogine, 2008).

En general, la segunda posguerra parecería representar un punto de inflexión y de transformaciones significativas que comenzaron a evidenciar la crisis de la revolución industrial –o de la modernidad en términos más amplios– y el surgimiento de una nueva era posindustrial o posmoderna. Muchos autores relacionan esta última al debate sobre la globalización y el neoliberalismo, y también hay quienes sostienen que la profundidad de tales transformaciones sería de tal magnitud que equivaldría a una nueva revolución tecnológica apoyada en las tecnologías de información y comunicación, TIC.

Más allá de las valoraciones acerca de las características, intensidad y velocidad de los cambios que se están produciendo, nadie parece cuestionar las tensiones, inestabilidades, fragmentaciones y nuevos desequilibrios en todos los órdenes de la vida económica, social y productiva. Sin duda, una crisis ambiental expresada más

recientemente en los fenómenos del calentamiento global y en la incapacidad humana para contrarrestar las fragilidades de la relación ecosistema-cultura por cuenta de lo que Berman (1991) llamara la tragedia pseudo-fáustica del desarrollismo.

La revolución industrial fue el detonante de un gigantesco esfuerzo social y colectivo orientado a responder a unas nuevas condiciones espacio-temporales caracterizadas por los avances científico-técnicos de la era del maquinismo, el pensamiento disciplinar y multidisciplinar, la consolidación de límites político-institucionales del Estado-Nación y una idea de progreso ilimitado, expresado en criterios de crecimiento y desarrollo. Las ciudades modernas y masificadas se convirtieron en la creación humana más importante de esta época. Allí se concentró lo más avanzado del pensamiento y de las innovaciones técnicas de la sociedad. En torno a ella se hicieron posibles los anhelos de libertad y creatividad, pero también de su seno surgieron las expresiones más sorprendentes de diferenciación socio-espacial.

La era posindustrial o posmoderna puso en crisis la tradicional relación espacio-tiempo por cuenta de nuevas emergencias que han surgido de esa relación y probablemente se han posicionado al mismo nivel. La figura 16 muestra que se trata por un lado de la innovación como un concepto que incorpora las técnicas pero sin limitarse a ellas, está asociada al aprendizaje, la creatividad y la generación de nuevo conocimiento como divisa económica y condición para la elevación de la calidad de vida; y por otro, el movimiento, ya no entendido en su connotación de fricción o velocidad mecánica, sino como la capacidad de los actores sociales para organizarse en red y poner en marcha las transformaciones sociales, culturales, tecnológicas, físicas y ambientales de la sociedad del conocimiento.

Figura 16. Las fuerzas motoras del territorio



Fuente: (Acebedo, 2010).

La posibilidad de interacción sinérgica y en red del espacio-tiempo-innovación-movimiento parece ser la condición para construir verdaderos territorios inteligentes en el siglo XXI.

Sin embargo, ¿cómo pueden interactuar estas premisas generales y conceptuales en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio? Habrá que hacer algunas precisiones sobre el significado polisémico de la agenda y de las palabras que la definen.

Quizás el principal elemento común de convergencia de la agenda de investigación es la noción de “espacio vivido”⁸ en sus diferentes connotaciones físicas, estéticas, históricas, simbólicas, culturales, económicas, ambientales y sentido de lugar. Así, el hábitat significa algo más que el techo bajo el cual protegerse, siendo el espacio físico e imaginario en el que tiene lugar la vida humana. Si bien es cierto que es imposible ignorar las características ecológicas y bióticas del concepto, lo que moviliza la agenda de investigación respecto de otras aproximaciones teóricas es su relación con la especie humana. En este sentido, para Rivera (2003), hábitat es “el sistema continente en el que un sujeto o una comunidad se realiza, define vínculos de identidad cultural cuyas características y esferas de acción involucran la participación de los componentes que lo caracterizan”.

Muchos autores y desde diferentes perspectivas se han arriesgado a definir la ciudad a partir del reconocimiento casi unánime de que la ciudad es la obra más importante que haya construido la especie humana durante toda su historia y la expresión fundamental de su existencia. El siglo XX marcó un cambio significativo en cuanto a que la mayoría de la población del planeta decidió vivir en ciudades. Calvino intenta resumir las diferentes aproximaciones a la ciudad cuando sostiene que “Las ciudades son un conjunto de muchas cosas: memorias, deseos, signos de un lenguaje; son lugares de trueque, como explican todos los libros de historia de la economía, pero estos trueques no lo son sólo de mercancías, son también trueques de palabras, de deseos, de recuerdos” (Calvino, 1995). En cualquier caso, los estudios sobre la ciudad se han concentrado en indagar nuevas y más complejas visiones de este fenómeno como hecho físico y como experiencia del habitar, o como expresión tangible e intangible de algo mucho más amplio que denota la cultura urbana, al decir de Canclini cuando advierte que “(...) en la actualidad la búsqueda no es entender qué es lo específico de la cultura urbana, qué la diferencia de la cultura rural, sino cómo se da la multiculturalidad, la coexistencia de múltiples culturas en un espacio que llamamos todavía urbano”(García Canclini, 2010). Pero si la ciudad como concepto comenzó a explorar nuevas formas de interpretación más allá de lo físico, los intentos por definir el territorio partieron de aceptar su connotación subjetiva, flexible y abierta, especialmente en los intentos por definirlo a partir de límites.

8 Vivido, usado, situado, son algunas expresiones que utilizan diferentes autores para denotar la relación del espacio con las memorias, historias, apropiaciones y sentido de lugar que desarrolla la sociedad o los individuos en el proceso de construcción de territorio.

Para Carballada (2008): “Los límites del territorio tienen un importante componente subjetivo ya que son, en definitiva, inscripciones de la cultura y la historia y se entrelazan estrechamente con la biografía de cada habitante de la ciudad. En los límites es donde comienza a construirse la relación entre territorio e identidad en la esfera de cada sujeto”. Según esta concepción, la ciudad –en tanto territorio– se construye como una trama simbólica en permanente movimiento y construcción de subjetividad. Para Santos, el territorio tiene dos componentes fundamentales: la historia y el uso; en ese sentido es “una identidad, el hecho y el sentimiento de pertenecer a aquello que nos pertenece” (Santos, 2000).

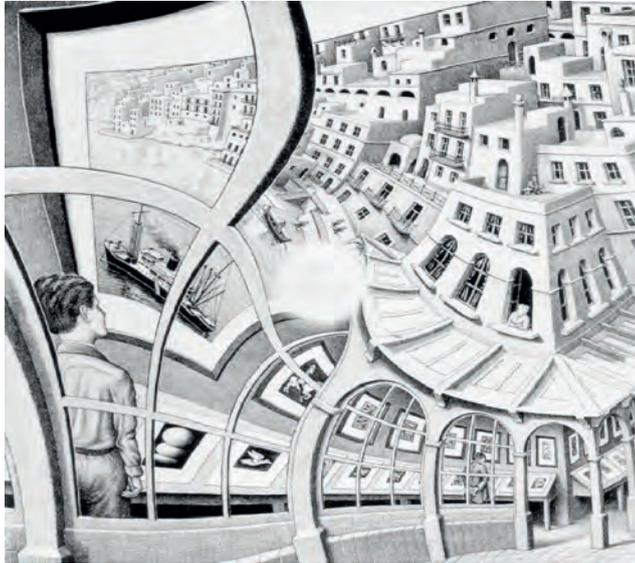
Desde la antropología, Nates desarrolla la visión de territorio en la perspectiva del poder con todas sus variaciones e inestabilidades de acuerdo con las dinámicas sociales y la historia: “El territorio como un escenario de poder, de gestión y de dominio del Estado, de individuos, de grupos y organizaciones y de empresas locales, nacionales y multinacionales, pero también como una superficie terrestre demarcada que conlleva una relación de posesión por parte de individuos o grupos y que contiene límites de soberanía, propiedad, apropiación, vigilancia y jurisdicción” (Nates, 2008). En este sentido, aporta el concepto de territorialización como estrategia y efecto de delimitar un territorio a través de actividades materiales y simbólicas de la sociedad y los individuos para generar sentidos de pertenencia e identidad.

No es fácil ni deseable que una agenda de conocimiento de naturaleza polisémica pueda organizarse a partir de lógicas lineales y órdenes sucesivos o acumulativos. Se trata más bien de reconocer su naturaleza compleja en donde el conocimiento se logra por aproximaciones circulares con las que se van tejiendo relaciones estables o inestables que van conformando una red de redes o conjuntos relacionales desde los cuales se abordan los temas-problema de la agenda. Dicen Maturana y Varela (2003): “El conocer no se arma como un árbol con un punto de partida sólido que crece gradualmente hasta agotar todo lo que hay que conocer”, más bien, se trata de un fenómeno de características circulares que relativiza permanentemente la relación espacio-tiempo como en los cuadros de Escher de la figura 17, en los que la ciudad no tiene principio ni fin, lo cual no impide encontrar un cierto orden en medio de la inestabilidad. Al respecto, nuevamente Maturana y Varela explican que “el reconocimiento de esta circularidad cognoscitiva, sin embargo, no constituye un problema para la comprensión del fenómeno del conocer, sino que de hecho funda el punto de partida que permite su explicación científica” (Maturana & Varela, 2003).

De esta manera, la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio tiene que estar abierta, en constante movimiento y transformación, lo cual no impide partir de un lugar para emprender un recorrido marcado por la incertidumbre. El inicio de la agenda está en el posicionamiento de unos primeros asuntos problemáticos sobre los cuales comienzan a generarse procesos de integración-desintegración, conflictos o sinergias, absolutamente impredecibles. Son los investigadores, por sus propias dinámicas o los

gestores del conocimiento los que propondrán las rutas a seguir, tejiendo las tramas de un conocimiento que transita entre lo disciplinar y lo transdisciplinar por una serie de circuitos que dan origen a nuevas emergencias temáticas y cognitivas.

Figura 17. La ciudad sin principio ni fin. M.C. Escher. PrintGallery, 1956



Fuente: Tomado de <http://mcescher.com/>

El ambiente surge de estas relaciones complejas, y al mismo tiempo hace bucle virtuoso, diría Edgar Morin, con el hábitat, la ciudad y el territorio. El hábitat emerge del habitar no solo humano sino de la vida misma en su plétora de maneras de ser. Esto significa, como diría Pedro López Cerezo (Duque, 1991) que el habitar la tierra no es exclusivamente humano y que es la tierra la que enseña cómo habitarla, pues ella es el habitar mismo. A esto Martin Heidegger lo ha denominado *ethos*, evocando el concepto homérico de *ethos* como “establo para los animales y morada para el hombre” (Boff, 2001).

Ethos designa, pues, “un rasgo esencial y originario del hombre, pero no como algo que este tenga en su haber, sino, a la inversa, como aquello a que se debe, a lo que pertenece y por lo que es requerido como su lugar de gravitación (...) Habitar indica una relación esencial de pertenencia al lugar propio y propicio de la existencia humana”(Cerezo, citado en Duque, 1991, p.44).

El habitar es entonces originario del habitante, que como hábito, lo habita; en tanto habitar, este emerge del tejido entre habitar-hábitat-habitante-hábito-habitación. El

habitar como esa apertura para que emerja lo humano, según Agambem (2006) como lo abierto a lo humano, está en crisis; crisis del habitar humano que Augusto Ángel ha llamado crisis ambiental como expresión de la crisis civilizatoria, alejándose del concepto emanado del primer mundo, de crisis ambiental como crisis de recursos naturales (Ángel, 1996). La crisis ambiental emerge de las maneras específicas del habitar humano moderno, por lo que es importante pensar en las ciudades colombianas: de qué manera se han asentado, cuáles son las transformaciones ecosistémicas y culturales que estas ciudades han efectuado y cómo dichas transformaciones se expresan en las ciudades mismas. Es importante relacionar tanto lo rural como lo agrario con lo urbano, para investigar allí las modificaciones realizadas por estas conflictivas relaciones sobre y en la tierra. Y, por supuesto, poner en tela de juicio los discursos y las efectuaciones del desarrollo como proyecto de la modernidad, para encontrar que la miseria, la devastación y la destrucción de la vida tienen sus raíces en las teleologías unificantes y unificadoras del desarrollo ahora global, globalizante y mundializado. Los discursos del desarrollo sostenible, emergentes con fuerza a partir del informe escrito por la señora Gro Harlem Brundtland y publicado en 1988 con el nombre de nuestro futuro común, tuvieron un profundo eco en la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de la Tierra) realizada en Rio de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, conferencia a la cual asistieron 175 países y en la que hubo un consenso en la definición de desarrollo sostenible: “Es el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” (Brundtland & Khalid, 1988).

En primera instancia, esta definición es para Europa y Estados Unidos, pues ya en ese entonces el desarrollo no satisfacía las necesidades del 80% de los habitantes de Latinoamérica, África y muchas regiones de Asia; en segunda instancia se está pensando en las generaciones futuras de humanos, lo que excluye la red de relaciones del entramado de la vida, en las que el humano es solo un hilo. El humano no puede sobrevivir por fuera de la trama de la vida, por lo que esta definición de desarrollo sostenible continúa pensando al humano por fuera de la naturaleza, cuando, por el contrario, él es una emergencia más de la naturaleza. Esta definición continúa con el antropocentrismo que el pensamiento ambiental emergente de la Escuela de la “Ecología profunda”, liderada por Arne Naess en Noruega, Michel Serres en Francia y otros pensadores asiáticos y latinoamericanos, comenzaron a criticar ante la visión reduccionista de la crisis ambiental, como crisis de recursos naturales o como crisis de un modelo de desarrollo, conceptos propuestos por las conferencias de Estocolmo (1972) y Rio (1992). El ambiente no es un componente de la relación hábitat-ciudad y territorio, sino la relación misma, el tejido que emerge de ella; por ello nuestra propuesta difiere de la división analítica que separa hábitat, ciudad y territorio, para pensarlas en la relación, por supuesto, ambiental (Noguera, 2010).

Alrededor de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio (ver figura 17) giran asuntos problemáticos articulados a las siguientes condiciones o tendencias:

- a. Físico-espacial: como el estudio de la morfología, tipología, forma, función, clima, paisaje, geología, arquitectura, urbanismo, suelo y demás características y configuraciones de los espacios que la especie humana necesita para la construcción de su hábitat.
- b. Ecología: como el estudio de la relación entre los seres vivos y su ambiente, los factores abióticos y bióticos, los ecosistemas naturales y el medio ambiente, entre otros.
- c. Economía: entendida como el interés de garantizar y extender al conjunto de la población todos los servicios, bienes, modos y medios de trabajo para garantizar una vida digna en el territorio.
- d. Social: sistema de relaciones que una sociedad establece para organizarse desde el punto de vista cultural, lo cual lo dota de identidad, espíritu comunitario, pertenencia, territorialidad, etc.
- e. Política: entendido como la expresión de las relaciones de poder que una sociedad desarrolla para garantizar los asuntos del gobierno de los Estados, las naciones, regiones o ciudades.
- f. Símbolos: conjunto de valores, representaciones y convenciones de una idea socialmente aceptada que se percibe mediante los sentidos y las subjetividades.

El abordaje de estas tendencias o condiciones, en una primera etapa de la consolidación del Estado-Nación, permitió avances importantes en temáticas asociadas a la organización del hábitat, la ciudad y el territorio en su perspectiva moderna; es decir, en asuntos tan trascendentales como los servicios públicos, la vivienda, el transporte, la organización de los usos del suelo urbanos y agrícolas, la productividad industrial, el comercio y los servicios, la democracia, los derechos humanos y, en general, el modo de vida urbano como paradigma de los ideales de progreso y desarrollo. Estos temas-problema, vistos como unidades del conocimiento relativamente autónomas, representaron lo que podría llamarse una primera generación cognitiva, que con los nuevos avances de las investigaciones y las realidades cada vez más complejas comenzaron a entrar en crisis, o por lo menos evidenciaron sus limitaciones dado su carácter sectorial, unidimensional y fragmentado.

Fue necesario incursionar en nuevas y más amplias relaciones de complejidad, probablemente sin abandonar los compartimentos estancos de las condiciones, pero en todo caso, abriéndose a nuevas búsquedas más integrales y sistémicas. La vivienda mínima, por ejemplo, tendría que trascender al reconocimiento del entorno para lograr dotaciones colectivas de espacio público y equipamientos; los derechos civiles y políticos de primera generación abrieron la posibilidad de avanzar en el reconoci-

miento de los derechos económicos, sociales y culturales, sin los cuales no era posible garantizar la dignidad del ser humano, la libertad y la democracia; los procesos de ordenamiento básico del suelo obligaron a desarrollar procesos sistémicos de planeación y ordenación del territorio urbano-rural y urbano-regional; desde el punto de vista económico-productivo, se comenzaron a trabajar procesos de integración horizontal y vertical para lograr mejorar la competitividad y conquistar nuevos mercados; la descentralización administrativa sirvió de base para mejorar la gobernabilidad, etc. Todos estos avances se conocieron como temas-problema de segunda generación en donde se comenzaron a experimentar procesos de interacción más complejos, no necesariamente lineales, sino más bien arborescentes. Aunque como diría Morin (1984), “la imagen del árbol es buena, pero todavía demasiado estática”. Para él, el conocimiento debe ser mucho más polivalente, dialógico, dialéctico, generativo, es decir, “abriéndose a la ambigüedad, la contradicción, el error, la creación”.

Solo cuando el conocimiento rompe sus fronteras, vuelve a unir lo escindido por el conocimiento analítico; valora el contexto de las cosas, que configura las cosas; vuelve a unir objeto y sujeto, valora el entorno de las cosas, integra procesos y disciplinas que antes se consideraban aislados, ordena y desordena como parte de un mismo proceso cognitivo; solo así emergen nuevas preguntas, nuevos métodos, nuevos problemas y nuevas alternativas. Son los temas-problema de tercera generación, observados en la figura 18, que rompen los diques disciplinarios y multidisciplinarios, integran conocimientos que antes parecían distantes o imposibles de relacionar para moverse en las arenas movedizas de la complejidad.

Morin define la complejidad “como la necesidad de considerar las nociones de orden y de desorden, de azar y de necesidad, en sus caracteres a la vez antagonistas y complementarios, así como en relación con la problemática de la organización y la problemática del observador/conceptuador” (Morin, 1984). Con estas características surgen nuevos procesos de asociatividad, cooperación, aprendizaje colectivo, sinergias, redes organizaciones no jerárquicas y, en general, sistemas complejos de conocimiento. En este contexto surgen los derechos humanos (DDHH) de tercera generación, que son por esencia solidarios como el derecho a la paz y a un medio ambiente sano, la cooperación internacional y regional, el patrimonio común a la humanidad, la autodeterminación, etc. Desde lo político se habla de la ecología política; desde el planeamiento se trabaja el urbanismo sustentable; desde lo sociológico se explora en conceptos como la globalización; las relaciones Universidad-Empresa-Estado-Sociedad remiten a conceptos como los sistemas regionales de innovación, la gobernanza, la multiculturalidad, etc. En general, el conocimiento no parece lograrse si no es a través de la búsqueda de lo que Maturana y Varela llamarían nuevos acoplamientos estructurales autopoieticos, como una relación entre unidad y medio cuyo “resultado será una historia de mutuos cambios estructurales concordantes mientras no se desintegren” Maturana y Varela (2003), hibridaciones y mestizajes.

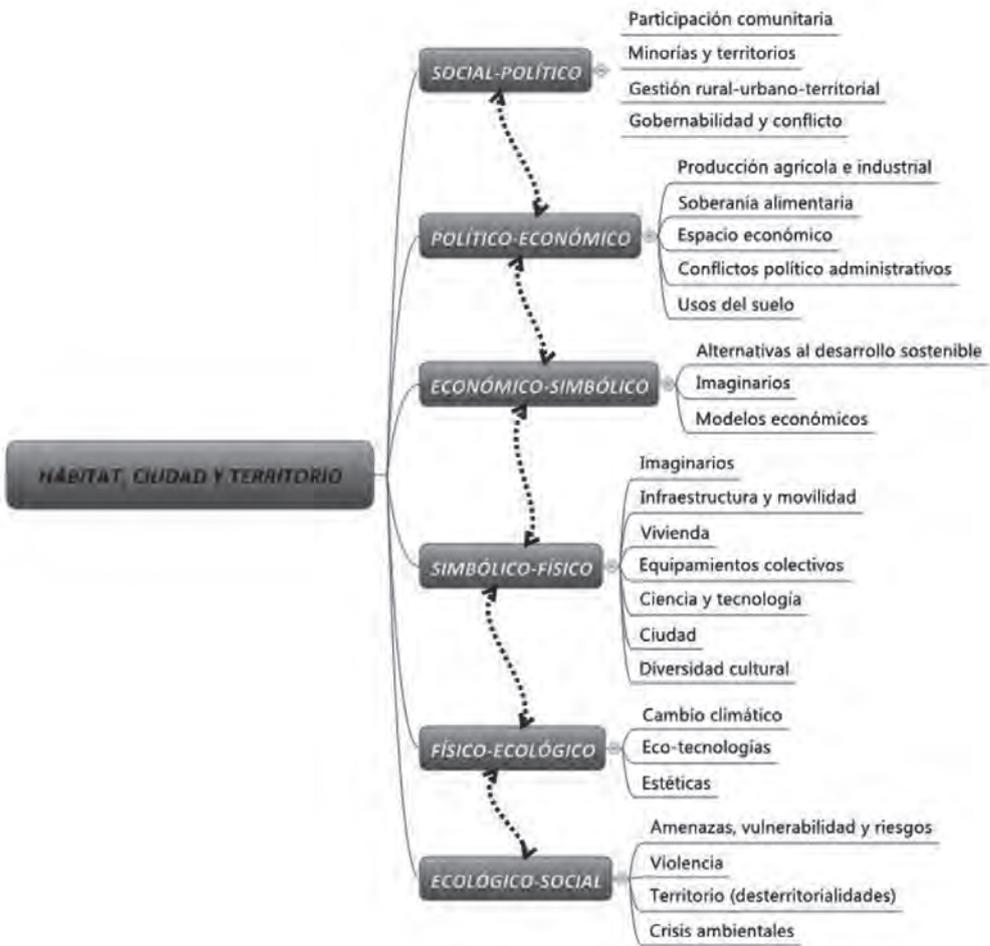
Figura 18. Temas de primera, segunda y tercera generación



Fuente: Grupo de expertos, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, 2010.

Después de obtener los temas de primera, segunda y tercera generación, se consolida como producto final el árbol-red que se observa en la figura 19, donde se presentan los diversos temas que componen cada área de la agenda, con una característica predominante y es que las áreas no se encuentran independientes entre sí, sino íntimamente relacionadas, lo cual permite visualizar de manera sistémica los problemas que pueden suscitar en el contexto de la agenda.

Figura 19. Árbol de conocimiento de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: Grupo de expertos, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, 2010.

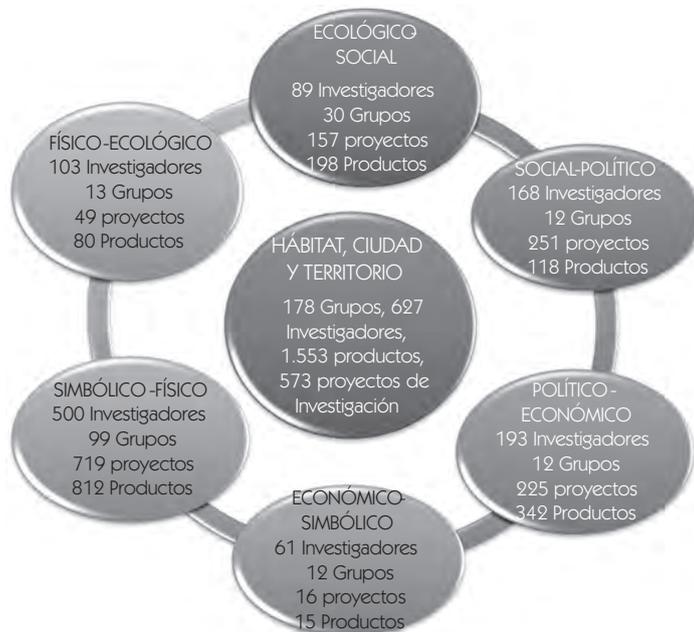
2.7 Determinación del énfasis institucional

Una vez definida el área, las sub-áreas (condiciones) y los temas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, y luego del proceso de depuración de las capacidades institucionales, se identificaron 178 grupos de investigación que trabajan en temáticas afines, cuyas capacidades acumuladas se traducen en 627 investigadores⁹, 1553

9 Investigador: "Aquel docente que cuenta con productos de nuevo conocimiento o proyectos de investigación desarrollados en los últimos tres años" registrados en los sistemas de información SARA y Quipu.

productos de investigación y 573 proyectos de investigación¹⁰; esta información se detalla en la figura 20, y es importante aclarar que las temáticas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio son interdependientes: la mayoría de investigadores, productos y proyectos pueden pertenecer a una o más sub-áreas de la agenda por encontrarse en constante interrelación con las demás; lo anterior se evidencia en la figura 20 que corresponde a las capacidades acumuladas de la agenda.

Figura 20. Margarita de capacidades acumuladas, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

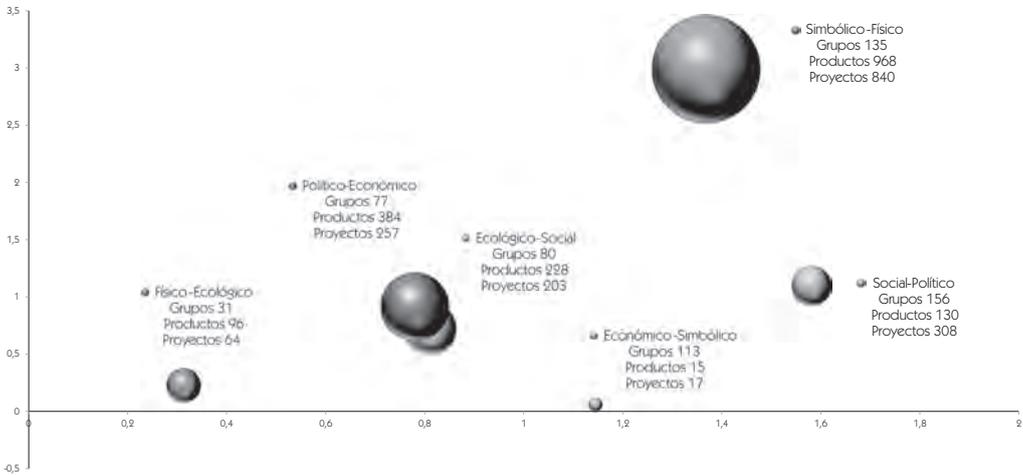


Fuente: VRI a partir de Comité de Puntaje, SARA y Quipu en el periodo 2000 a 31 de diciembre de 2010.

En la figura 21 se muestra la comparación de las áreas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio en dispersión, lo cual permite observar la superioridad que presenta el área simbólico-física sobre las demás.

10 Proyecto de investigación: "Actividades teóricas, prácticas y experimentales que realizan los grupos de investigación enmarcados de acuerdo con la línea de investigación que promueve el grupo, es decir, la temática o área de investigación en la cual se centran" (VRI, 2009a)

Figura 21. Dispersión de las capacidades de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: Comité de Puntaje, SARA y Quipu. Periodo 2003 a 2010.

2.8 Elementos vinculantes

El grupo de expertos de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio identificó los elementos vinculantes con las demás Agendas de Conocimiento para determinar los temas de investigación en los cuales pueda existir participación conjunta y así lograr una inter y una transdisciplinariedad a la hora de abordar alguna problemática del país o cualquier tema específico. Este proceso permite el fortalecimiento y la construcción de redes entre los diferentes grupos, productos y proyectos de las Agendas de Conocimiento, y sus relaciones se detallan en la tabla 7.

Tabla 7. Elementos vinculantes de las demás Agendas de Conocimiento con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

Agendas de Conocimiento	Grado de relación con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio		
	Alta	Media	Baja
Ambiente y biodiversidad	Entornos y asentamientos humanos Atmósfera. Ecosistemas terrestres Ecosistemas marinos y costeros	Ecosistemas de aguas continentales	

Agendas de Conocimiento	Grado de relación con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio		
	Alta	Media	Baja
Salud y vida	Demografía Sistemas y políticas de salud Salud y desastres Inclusión social Equidad Seguridad alimentaria	Salud humana (salud pública colectiva y el trabajo) Determinación social de la salud Salud y trabajo	
Arte y culturas	Lenguaje Políticas culturales Apropiación, gestión y circulación	Comunicación	Industrias culturales y creativas
Energía	Sostenibilidad energética Mercados energéticos Suministro de energía Demanda de energía	Fuentes de energía	
Ciencia y tecnología de materiales y minerales	Materiales y medio ambiente Procesamiento de materiales	Nuevos materiales	
TIC	Transporte y logística Biodiversidad y desarrollo sostenible Sistemas de ayuda a planificación territorial	Telecomunicaciones Nanotecnología Domótica	
Biotecnología	Blanca: Biocombustibles Aprovechamiento de residuos Cambio climático. Bioética. Biopesticidas, biofertilizantes	Verde: producción de soluciones más amigables con el medio ambiente. Plaguicidas. Organismos transgénicos	
Construcción de ciudadanía e inclusión social	Se encuentra una relación alta con todas las temáticas de esta agenda.		
Ciencias agrarias y desarrollo rural	Desarrollo rural Seguridad alimentaria Producción sostenible	Biocombustibles Nutrición y salud pública	Agronegocios y mercadeo
Estado y sistemas políticos y jurídicos	Gestión pública Políticas públicas Derechos humanos y DIH Cultura: imaginarios e identidades políticas Formas de democracia	Seguridad y defensa Relaciones internacionales Reconfiguración del Estado Historia y conformación del Estado en Colombia Caracterización del Estado	

Agendas de Conocimiento	Grado de relación con la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio		
	Alta	Media	Baja
Desarrollo organizacional económico e industrial	Bienestar y desarrollo sostenibilidad Desarrollo y territorio Infraestructura Desarrollo económico Desarrollo productivo (bienes) Cultura e instituciones	Responsabilidad social Gestión de la tecnología y la innovación	Desarrollo productivo (servicios) Estrategia y Decisión

Fuente: Árboles de áreas, temas y subtemas de las demás Agendas de Conocimiento.
 Elaboración: Grupo de expertos.

3. ANÁLISIS PROSPECTIVO PARA CONSOLIDAR UNA VISIÓN DE FUTURO DE HÁBITAT, CIUDAD Y TERRITORIO

Una vez presentado el documento preliminar de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio y a partir de la socialización con los expertos, se diseña, se construye y valida la encuesta prospectiva, instrumento por el cual se somete a discusión el documento de la agenda con la comunidad académica. La encuesta se basa en el método Delphi y se compone de una serie de preguntas relacionadas con los componentes de la agenda (objetivos, potenciadores e inhibidores, alcances, elementos vinculantes, etc.); la encuesta se dirige principalmente a directores e investigadores de los grupos de investigación pertenecientes a la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Este capítulo resume de manera ejecutiva los resultados de los dos lanzamientos de la encuesta prospectiva de la agenda (Directores e Investigadores), que realimentan el documento propuesto por el equipo de expertos y además recoge a manera de ejemplo los posibles proyectos sugeridos por los profesores encuestados.

3.1. Resumen ejecutivo de los resultados de la encuesta prospectiva

La publicación de la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio se realiza en dos lanzamientos. El primer lanzamiento se dirige a los directores de grupos de investigación y el segundo se dirige a los docentes pertenecientes a grupos de investigación identificados dentro de las capacidades de la agenda y que se encuentran vinculados a la UN.

El objetivo general de la encuesta es recibir una realimentación por parte de la comunidad universitaria frente al trabajo propuesto por el grupo de expertos de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio; los resultados detallados de la encuesta pueden consultarse en la página web de la Vicerrectoría de Investigación. Los objetivos específicos son: i) validar los insumos previamente construidos y ii) establecer acuerdos en tiempo y prioridad de los temas para su investigación e implementación.

Para garantizar mayor participación y prontitud, la encuesta se publica en internet para facilitar el acceso de todos los docentes vinculados a los grupos de investigación, en cualquier momento.

A continuación se describen los principales resultados:

3.1.1 Ficha técnica de la encuesta

La encuesta la realizan los expertos en las diferentes áreas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio. Se enviaron invitaciones por correo electrónico a 172 directores y a 768 investigadores pertenecientes a los grupos de investigación, identificados en las capacidades de la agenda, solo el 6,4% de los directores invitados y el 4,7% de los investigadores respondieron la encuesta.

En la tabla 8 y en la tabla 9 se presentan las fichas técnicas de las encuestas dirigidas a directores e investigadores de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Tabla 8. Ficha técnica de la encuesta prospectiva primera recolección, población directores de grupos de investigación

FICHA TÉCNICA ENCUESTA PROSPECTIVA-AGENDA HCYT	
Realizada por:	Expertos en las áreas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio como parte del Proyecto Agendas de Conocimiento de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia.
Realizada en:	Software Sphinx Plus V5 y aplicada en línea.
Tiempo de aplicación:	11 de julio a 3 de agosto de 2012. Duración: tres semanas.
Población:	Directores de 172 grupos de investigación, identificados dentro de las capacidades de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, que son o han tenido algún vínculo con la Universidad Nacional de Colombia como docentes de planta.
Unidad de muestreo:	Profesores e Investigadores miembros de grupos de investigación que hacen parte de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.
Respuestas recolectadas:	Once respuestas de las invitaciones enviadas a Investigadores de grupos de investigación.

Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Tabla 9. Ficha técnica de la encuesta prospectiva segunda recolección, población investigadores de grupos de investigación

FICHA TÉCNICA ENCUESTA PROSPECTIVA-AGENDA HCyT	
Realizada por:	Expertos en las áreas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio como parte del Proyecto Agendas de Conocimiento de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia.
Realizada en:	Software Sphinx Plus V5 y aplicada en línea.
Tiempo de aplicación:	12 de julio a 3 de agosto de 2012. Duración: tres semanas.
Población:	Directores de 172 grupos de investigación, identificados dentro de las capacidades de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, que son o han tenido algún vínculo con la Universidad Nacional de Colombia como docentes de planta.
Unidad de muestreo:	Profesores e Investigadores miembros de grupos de investigación que hacen parte de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.
Respuestas recolectadas:	Treinta y un respuestas de las invitaciones enviadas a Investigadores de grupos de investigación.

Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

3.1.2. Perfil de los encuestados

El conjunto de personas encuestadas lo conforman los directores e investigadores de los grupos de investigación identificados en las capacidades institucionales para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio en la Universidad. Así, a partir de la base de datos de los grupos de investigación, se envía la invitación tanto a directores como a investigadores de los 172 grupos de investigación de la agenda.

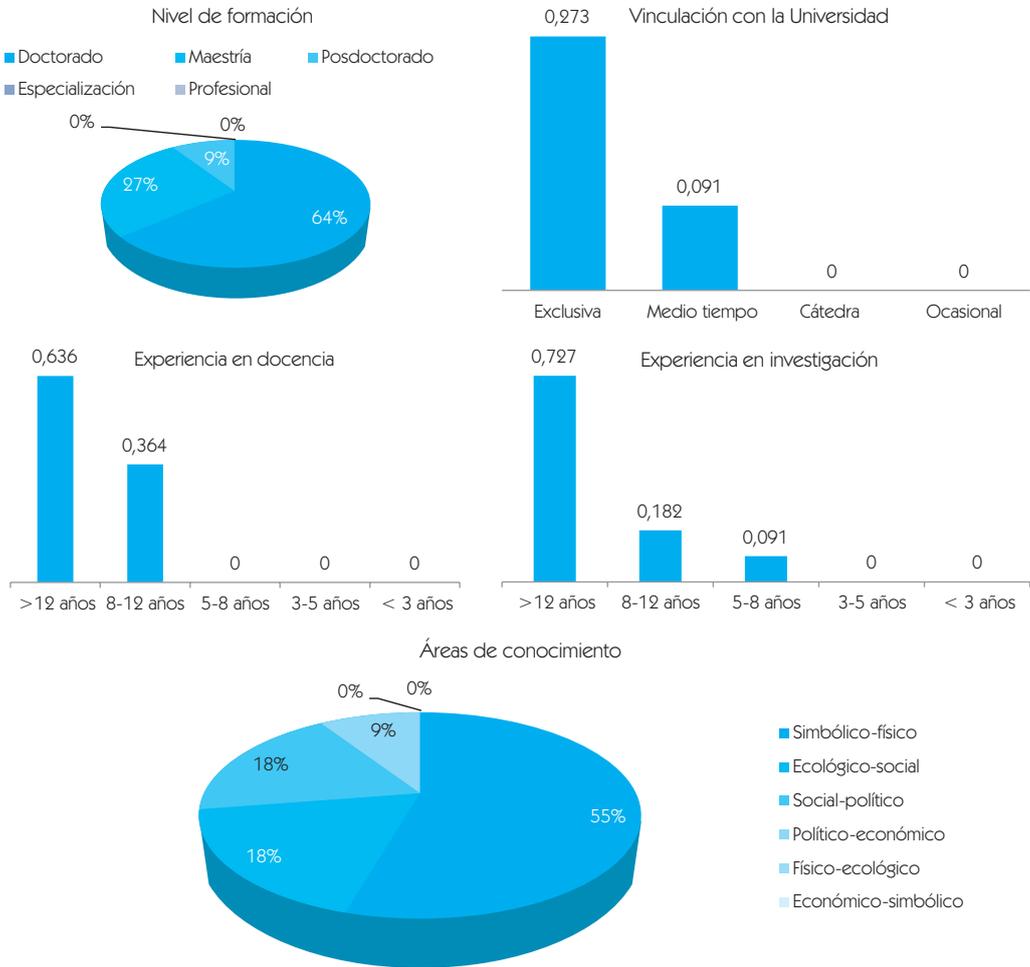
Al inicio del proyecto, la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio contaba con 178 grupos de investigación, sin embargo, luego de la actualización de las bases de datos, se evidencia una disminución de los grupos porque algunos ya no se encuentran dentro del insumo o no están registrados en Colciencias, quedando un total de 172 grupos.

Dentro de la caracterización de los directores de los grupos de investigación se tiene que el 63,6% de los encuestados son hombres y el 36,4% son mujeres. El 9,1% ha realizado estancias posdoctorales, el 63,6% tiene formación doctoral y el 27,3% formación de maestría. El 63,6% de los directores están vinculados con la Universidad

en tiempo completo y tienen más de 12 años de experiencia en docencia, y el 27,3% están vinculados con la Universidad en dedicación exclusiva. El 36,4% tiene entre 8 y 12 años de experiencia en docencia y el 72,7% tiene más de 12 años de experiencia en investigación; el detalle se puede ver en la figura 22.

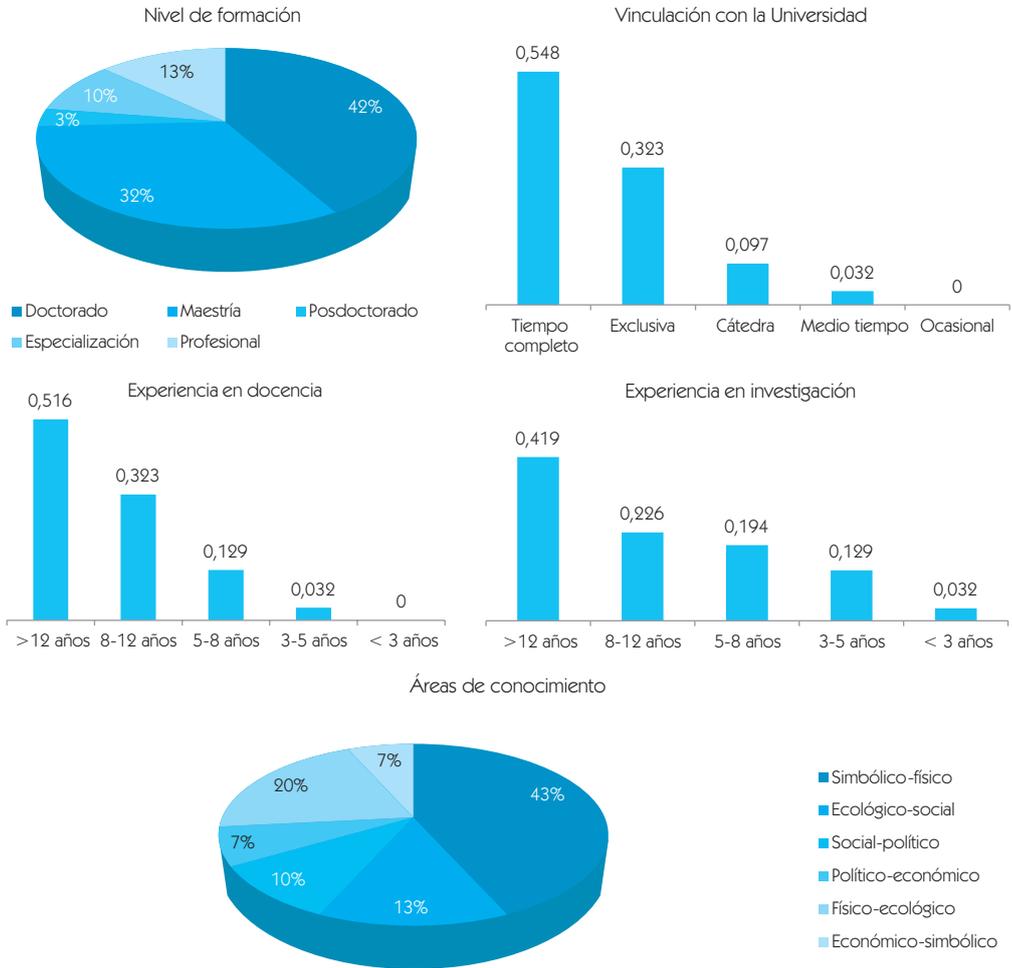
Con respecto a los investigadores de los grupos de investigación que respondieron a la encuesta, el 64,5% corresponde a investigadores de género masculino y el restante 35,5% a investigadoras mujeres; de ellos el 3,2% ha realizado estancias posdoctorales, el 41,9% tiene formación doctoral y el 32,3% formación de maestría. Su vinculación está dada por el 32,3% de dedicación exclusiva y el 54,8% de tiempo completo, donde el 51,6% tiene más de 12 años de experiencia en docencia y el 41,9% más de 12 años de experiencia en investigación, el detalle se puede ver en la figura 23.

Figura 22. Resumen gráfico de la primera aplicación de la encuesta prospectiva a directores de grupos de investigación de la UN, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.



Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

Figura 23. Resumen gráfico de la primera aplicación de la encuesta prospectiva a investigadores de grupos de investigación de la UN, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.



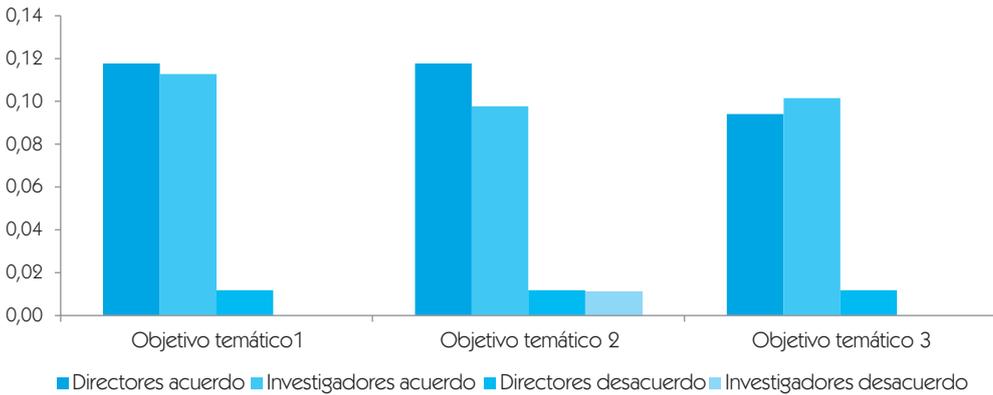
Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

3.1.3. Valoración de objetivos y metas organizacionales de la agenda

El 84,8% de los directores y el 90,2% de los investigadores de los grupos de investigación de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio están de acuerdo con los objetivos generales de la agenda. El 96,4% de los directores y el 91% de los investigadores

están de acuerdo con la descripción de los objetivos específicos. De los directores encuestados, solo uno presenta sugerencias de nuevos objetivos o modificaciones de los mismos, las cuales se traducen en modificar el objetivo general y considerar la importancia de fortalecer el desarrollo de la investigación de los temas de la agenda y considerar los temas de las “ciencias del territorio”. En cuanto a los investigadores, solo uno de ellos considera adicionar un objetivo que resalte la importancia del desarrollo de modelos de análisis que aporten a la formulación, redireccionamiento o crítica de las políticas públicas urbanas y de gestión del hábitat. La figura 24 presenta los datos normalizados y consolidados de las dos aplicaciones de la encuesta prospectiva (directores e investigadores), en la misma se observa la valoración del grado de acuerdo de los objetivos propuestos para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por parte de los profesores encuestados.

Figura 24. Valoración del grado de acuerdo de los objetivos propuestos en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por parte de los directores e investigadores de grupos de investigación

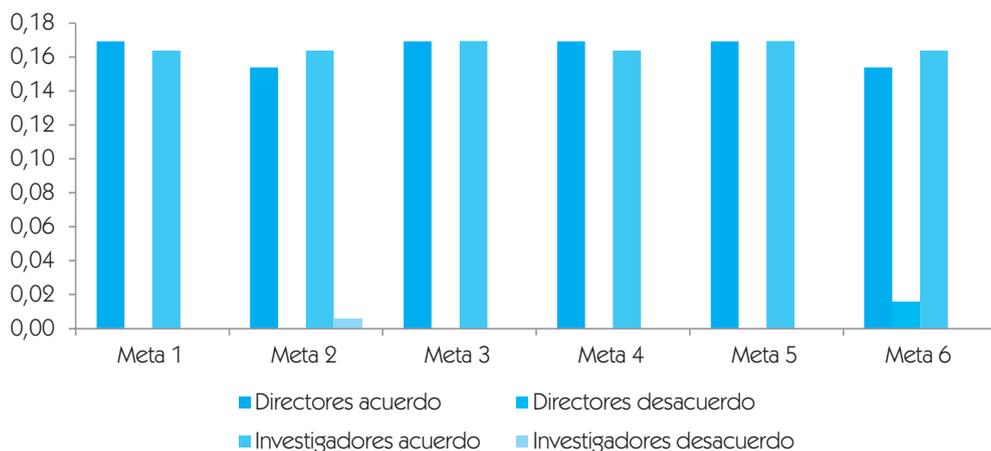


Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

En la figura 25 se muestra el grado de acuerdo de las metas organizacionales propuestas en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, de igual manera, los datos presentados son normalizados y consolidados para las aplicaciones de la encuesta, donde el 97% de los directores y el 96,2% de los investigadores están de acuerdo con las metas definidas para la agenda. El 9,1% de los directores y el 3,2% de los investigadores presentan sugerencias de nuevas o modificaciones de las metas organizacionales de la agenda. Algunas de las sugerencias hechas por parte de los encuestados se refieren a que: las metas están adscritas a la corriente del pensamiento completo, proponen abrir un

poco esa percepción para que otros profesores se sientan identificados con las metas; garantizar el beneficio comunitario de la población local a partir de investigaciones e intervenciones que perfeccionen, cualifiquen y desarrollen su hábitat.

Figura 25. Valoración del grado de acuerdo de las metas organizacionales propuestas en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.



Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

3.1.4. Valoración de potenciadores e Inhibidores

Los directores encuestados indicaron en este aspecto que ocho de los elementos propuestos corresponden a potenciadores y siete a elementos inhibidores, mientras los investigadores indicaron que diez de los elementos corresponden a potenciadores y siete a inhibidores.

Se listan a continuación los cinco (5) potenciadores mejor valorados en las dos encuestas:

- Existencia de prácticas exitosas en la Universidad Nacional en investigación y extensión en hábitat, ciudad y territorio.
- Número de grupos de investigadores en la temática de Hábitat, ciudad y territorio de la Universidad Nacional.
- Existencia de más recursos de infraestructura.

- Vigencia y pertinencia de los temas en el contexto global.
- Planes nacionales y regionales de desarrollo.

Los cinco (5) elementos inhibidores valorados como tal por la mayoría de los encuestados son:

- Procesos administrativos y normas asociados a I+E que afectan negativamente la I+E.
- Situación de violencia en el país.
- Porcentajes de presupuesto destinado a hábitat, ciudad y territorio.
- Poderes emergentes políticos, económicos y sociales
- Poderes emergentes urbanos.

3.1.5. Valoración de las áreas temáticas

En la valoración de las áreas temáticas propuestas se observa que las áreas principales de investigación de los directores de grupos de investigación son simbólico-físico representado por el 54,5% de los encuestados y ecológico-social con el 18,2%, de los cuales el 72,7% manifiesta tener un grado de experticia igual a 5 (siendo 5 conocimiento especializado y 1 conocimiento general) en el área seleccionada. Con respecto a los investigadores, el 43,3% trabaja en el área simbólico-físico, el 13,3% en ecológico-social y el 10% social-político, donde 40% manifiesta tener un grado de experticia igual a 4 en el área seleccionada, siendo 5 conocimiento especializado y 1 conocimiento general.

Los profesores encuestados valoraron los elementos más importantes que definen el papel de la investigación en cada uno de los temas de cada área: importancia en investigación, capacidad de la Universidad para el desarrollo de la investigación, su aplicación industrial y social y el tiempo de materialización en años de los resultados de la investigación en cada tema. A continuación se describe el análisis de resultados por cada área de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

El 71,4% de los directores y el 87,5% de los investigadores consideran que los temas del área social-político tienen aplicación industrial y el 100% de los encuestados consideran que estos temas tienen aplicación social. Para los temas del área político-económico, los directores consideran que no tienen aplicación industrial, el 80% de los investigadores consideran que sí la tiene y el 100% de los encuestados considera que estos temas tienen aplicación social.

Los directores no evaluaron el área económico-simbólica, pero los investigadores en un 66,7% considera que tienen aplicación industrial y el 100% dice que tienen aplicación social. En el área simbólico-física, el 62,8% de los directores y el 65,4% de los investigadores considera que los temas tienen aplicación industrial y el 92,5% de los encuestados piensan que estos temas tienen aplicación social. Los temas del área físico-ecológica tienen aplicación industrial y social según el 77,7% y el 94,4% de los investigadores, respectivamente (los directores no valoraron esta área).

Los temas del área ecológico-social tienen aplicación industrial y social según el 100% de los directores que seleccionaron esta área, el 75% de los investigadores consideran que estos temas tienen aplicación industrial y aplicación social, según el 100% de ellos.

El área social-política fue seleccionada por el 18,2% de los directores de grupos de investigación de la agenda y por el 10% de los investigadores. Se resalta la importancia de investigación de los temas participación comunitaria, minorías y territorios y gestión rur-urbano-territorial.

El área político-económica fue seleccionada por el 39,1% de los directores y el 26,3% de los investigadores. Según el 80% de los directores, todos los temas de esta área son importantes para su investigación.

El área económico-simbólica fue seleccionada por el 6,7% de los investigadores. Todos los temas de esta área son importantes para la investigación según el 100% de los encuestados. Los directores no valoraron esta área.

El área simbólico-física fue seleccionada por el 54,5% de los directores y el 43,3% de los investigadores. Los temas más importantes en investigación según el 90,9% de los directores son ciudad y diversidad cultural y para el 76,9% de los investigadores el tema más importante es vivienda.

Para el área físico-ecológica, el 83,3% de los investigadores seleccionaron el tema de cambio climático como el tema principal en materia de investigación, seguido por ecotecnologías. Los directores no valoraron esta área.

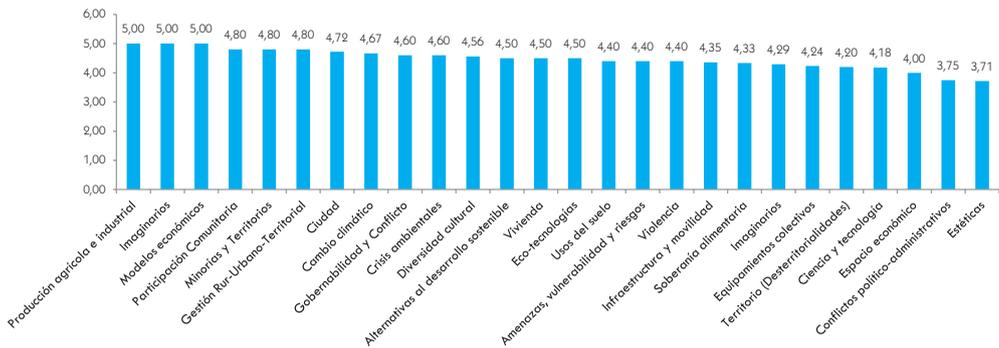
El 18,2% de los directores y el 13,3% de los investigadores seleccionaron el área ecológico-social, como área principal de investigación. Según el 75% de los directores los temas de amenazas, vulnerabilidad y riesgos y crisis ambientales son importantes y para el 83,3% de los investigadores el tema principal de esta área es amenazas, vulnerabilidad y riesgos, seguido de territorio (desterritorialidades).

La capacidad de la Universidad Nacional de Colombia para el desarrollo de la investigación en el área social-política, según lo percibido por el 75% de los directores, es alta y para el 58,3% de los investigadores, es media. En el área político-económica, los directores en un 100% consideran que la capacidad es media, mientras que los inves-

tigadores en un 80% consideran que la capacidad de la universidad para el desarrollo de los temas de esta área es alta. Sucede lo mismo con el área económico-simbólica con un porcentaje de 60% de los investigadores que consideran alta la capacidad UN para desarrollar investigaciones en estos temas. Para los temas del área simbólico-física el 47,2% de los directores y el 45,3% de los investigadores consideran alta la capacidad; para los temas del área físico-ecológica el 53,3% de los investigadores consideran alta la capacidad de la UN y para el área ecológico-social, el 87,5% de los directores considera que es alta y el 83,3% de los investigadores considera media la capacidad.

En la figura 26 se visualiza el consolidado del promedio de importancia de investigación para los temas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, en ella se incluyen los resultados de ambas encuestas (directores e investigadores).

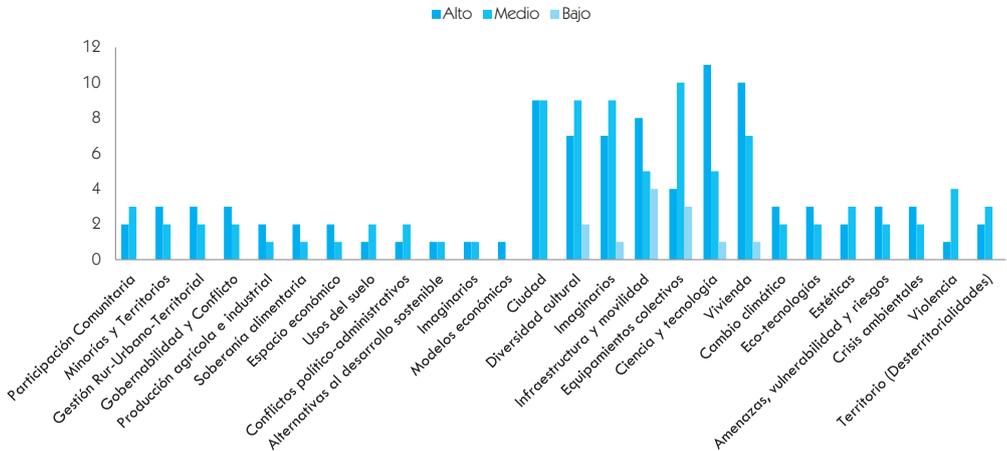
Figura 26. Promedio de importancia de investigación para el desarrollo de los temas



Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

La figura 27 presenta el consolidado de las capacidades percibidas por los profesores encuestados para el desarrollo de la investigación en todos los temas que componen la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, donde se evidencia que el tema con mayor capacidad para desarrollar investigación es ciencia y tecnología, seguido por el tema de vivienda y continuando en orden de importancia con los temas ciudad e infraestructura y movilidad.

Figura 27. Capacidades de la UN para desarrollar investigación en los temas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Los directores e investigadores encuestados valoraron el tiempo de materialización en años de los resultados de investigación en los temas que componen cada área de la agenda. Para el área social-política el intervalo de tiempo está entre 3 y 5 años, según el 50% de los directores y el 66,7% de los investigadores. Para los temas del área político-económica el 100% de los directores y el 40% de los investigadores consideran que el tiempo de materialización de la investigación, está entre 3 y 5 años.

El 50% de los investigadores considera que los resultados de la investigación en los temas del área económico-simbólica se materializarán en un intervalo de 6 a 8 años, (los directores no valoraron esta área). Para el área simbólico-física, el 45,7% de los directores y el 40,7% de los investigadores consideran que la investigación en estos temas se materializará en un intervalo de 3 a 5 años. Para el área físico-ecológica, el 61,1% de los investigadores considera que la investigación en estos temas se materializará en un intervalo de 3 a 5 años (los directores no evaluaron esta área). Para el área ecológico-social el 50% de los directores considera que la investigación en estos temas se materializará en un intervalo de 1 a 2 años, mientras que los investigadores consideran en un 41,7% que el tiempo es de 3 a 5 años. El detalle puede verse en la tabla 10.

Finalmente, se ha diseñado un índice que permite valorar los temas de las seis áreas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, teniendo en cuenta las capacidades reales, las capacidades percibidas en las encuestas prospectivas y la importancia de investigación percibida. De ello se obtiene un único valor por cada área; para la construcción del índice, se normalizaron los tres valores seleccionados y se les asignó un peso de 0,45

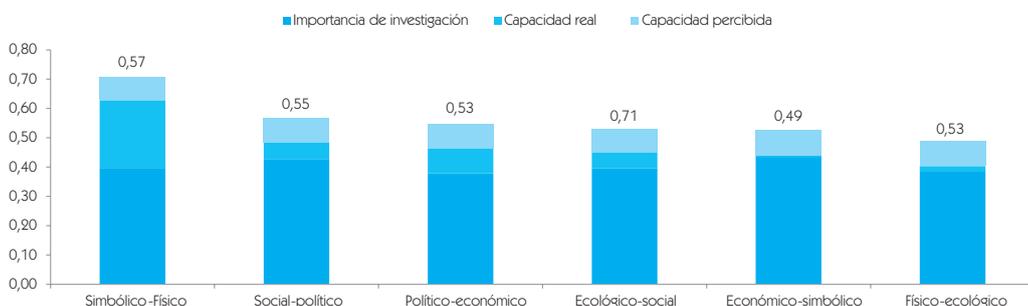
para el elemento de importancia de investigación y capacidad real, respectivamente, mientras que para la capacidad percibida se asignó un peso de 0,1. En la figura 28 se presenta el índice y sus componentes donde las tres áreas con un índice mayor son el área simbólico-física, social-política y ecológico-social.

Tabla 10. Tiempo de materialización sugerido por los encuestados en años de los temas de la agenda

TEMAS	AÑOS DE MATERIALIZACIÓN			
	1 a 2	3 a 5	6 a 8	Más de 8
Participación comunitaria	0	3	1	1
Minorías y territorios	0	3	2	0
Gestión rur-urbano-territorial	0	3	2	0
Gobernabilidad y conflicto	0	3	2	0
Producción agrícola e industrial	0	2	1	0
Soberanía alimentaria	1	2	0	0
Espacio económico	1	2	0	0
Usos del suelo	1	1	0	1
Conflictos político-administrativos	0	2	1	0
Alternativas al desarrollo sostenible	0	0	1	1
Imaginario	0	0	1	1
Modelos económicos	0	0	1	1
Ciudad	3	7	2	6
Diversidad cultural	5	9	3	1
Imaginario	3	7	3	4
Infraestructura y movilidad	3	7	5	2
Equipamientos colectivos	5	7	5	0
Ciencia y tecnología	5	6	4	2
Vivienda	6	8	3	0
Cambio climático	1	2	3	0
Ecotecnologías	0	5	1	0
Estéticas	2	4	0	0
Amenazas, vulnerabilidad y riesgos	1	1	1	2
Crisis ambientales	3	1	2	1
Violencia	1	0	3	1
Territorio (desterritorialidades)	1	2	1	1
TOTAL	41	85	47	24

Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

Figura 28. Índice de importancia de investigación para las áreas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: Autores con base en la encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

3.2 Resumen de las realimentaciones en las jornadas de discusión con la comunidad académica

La Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio en la duración del proyecto realizó cuatro jornadas de discusión; la jornada nacional de divulgación de avances de las agendas, la convención nacional de expertos y dos jornadas de discusión en las sedes Medellín y Manizales. La primera de ellas contó con conectividad de todas las sedes de la Universidad Nacional de Colombia y con tres salas paralelas por sistema de videoconferencia y webconferencia en las cuales se adelantaron diferentes programaciones por agenda y cada presentación fue originada desde la sede de vinculación del profesor experto encargado de la explicación de los avances obtenidos a la fecha.

Para el caso particular de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, la presentación se originó desde la sede Manizales el 16 de febrero de 2012 y contó con la presencia de profesores en las sedes Bogotá, Medellín, Palmira y Manizales, incluyendo tres expertos de la agenda. En esta jornada, como conclusión, se propone incluir la relación existente de la agenda con los temas de los objetivos del milenio; fortalecer la relación entre el Hábitat, la ciudad y el territorio con el ambiente y la biodiversidad y así mismo con los temas pertinentes que afronta el país.

En la convención nacional de expertos en la sede Bogotá, se discutió la importancia de validar más frecuentemente la realización de los documentos, debido a la complejidad de las áreas y de los temas que las componen. Los expertos analizaron y validaron los documentos construidos de la agenda, se concluyó que todos los investigadores en Hábitat, ciudad y territorio deben trabajar en conjunto, puesto que todos los temas se relacionan entre sí y cada uno puede afectar directa o indirectamente a los demás.

En las jornadas presenciales de la sede Bogotá y la sede Manizales, se discutió el carácter de la agenda, porque se evidenció que algunos de los expertos no estaban de acuerdo con la “venta” de la agenda a los sectores estratégicos, teniendo en cuenta que debían proponerse perfiles de proyectos para la continuación del proyecto. Se concluyó que, a pesar de que la agenda tenía un carácter social en su mayoría, esta debía socializarse para que sectores privados interesados, puedan apoyar los proyectos de investigación que se generen en las áreas afines con los temas de Hábitat, ciudad y territorio.

3.3 Programas y perfiles de proyectos seleccionados

En esta sección se identifican y determinan las actividades o tareas que se deben realizar por parte de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, calculando el uso de recursos y el tiempo de ejecución. Es un espacio para definir qué, cómo, cuándo, con quién y dónde se desarrollarán las diferentes acciones propuestas por el grupo de expertos pertenecientes a la agenda. Esas acciones se traducen en perfiles de proyectos que en el futuro pueden contribuir a solucionar problemáticas del país y ser ejes centrales en la investigación de la Universidad y de la comunidad académica en general.

En la figura 29 y en la figura 30 se presentan los programas y perfiles de proyectos identificados para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, a partir de un proceso de caracterización y formulación de objetivos y estrategias para seguir con relación a las temáticas propuestas en la agenda.

Figura 29. Programas y proyectos, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: Grupo de expertos

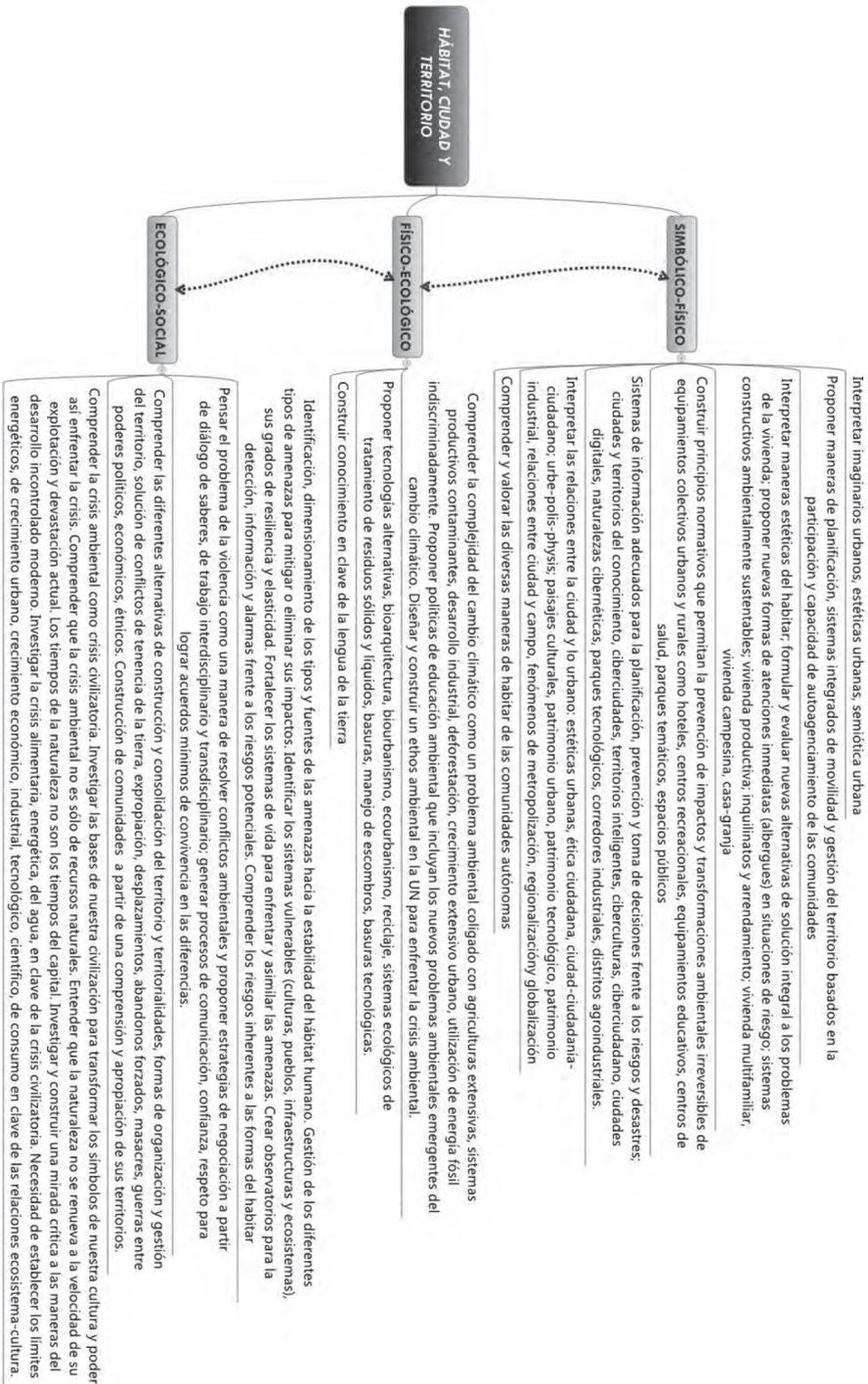


Figura 30. Programas y perfiles de proyectos, Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

Fuente: Grupo de expertos.

Es importante resaltar nuevamente que todas las subáreas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, están íntimamente relacionadas entre sí; debido a esto, siempre se muestran flechas de doble sentido entre ellas para representar su interdependencia.

Luego de la formulación de los perfiles de proyectos, el grupo de expertos estableció metas para cada subárea a partir de las acciones que se pretenden realizar en la ejecución de dichos proyectos. En la figura 31 se pueden observar los propósitos de cada subárea, así como la interrelación de estos con el área principal de hábitat, ciudad y territorio.

Figura 31. Propósitos propuestos a partir de los perfiles de proyectos identificados para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio



Fuente: Grupo de expertos.

En la tabla 11 y en la tabla 12 se muestran los posibles proyectos propuestos por los directores e investigadores de grupos de investigación encuestados y están relacionados con las temáticas de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio. Es necesario aclarar que el listado de proyectos propuesto por los encuestados sigue abierto y, por lo tanto, lo que se presenta es un registro de sugerencias expresadas por los profesores que respondieron la encuesta.

Tabla 11. Propuestas de proyectos y temas de investigación para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por parte de los directores encuestados

Proyectos	
Agenda HCyT Directores	Las artes integradas son fuente de predicción, resistencia y restitución frente a las amenazas, vulnerabilidad y riesgos a que se someten los pueblos por los efectos de la violencia.
	Calidad e inocuidad de frutas tropicales de exportación.
	Estructura y dinámica ambiental y social en los bordes urbanos de las ciudades latinoamericanas.
	Deterioro ambiental debido a causas antrópicas como por ejemplo la desertización de varias zonas del país, que tiene efectos muy graves sobre la oferta de agua.
	Estudios básicos acerca del estado actual de los bosques de la región Andina de Colombia.
	Evaluación de buenas prácticas agrícolas en la producción agrícola.
	Historia urbana en los aspectos de saneamiento, normalización de infraestructuras y relaciones entre cuerpo, espacio y biopolíticas.
	Las prácticas, expresiones y comunicaciones artísticas (verbales, orales, visuales), como espacios mediadores y performáticos en el reconocimiento y participación comunitaria, el empoderamiento de minorías y reconocimiento de territorios, la gestión administrativa, la gobernabilidad y el conflicto.
	Migraciones
	Observatorios de habitabilidad con miras a evaluar los déficits cualitativos de vivienda y hábitat.

Fuente: Encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

Tabla 12. Propuestas de proyectos y temas de investigación para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio por parte de los investigadores encuestados

Proyectos	
Agenda HCyT Investigadores	Reconstrucción, rehabilitación y prevención en proyectos de infraestructura.
	Propuesta metodológica, rápida, integral y participativa de los procesos de desertificación en los diferentes ecosistemas colombianos.
	Interpretación y comprensión desde las complejas relaciones entre hábitat, ciudad y territorio, de la mundialización del mercado, la globalización de las economías y las maneras de habitar la tierra y la crisis planetaria e integral que vive esta civilización y esta cultura moderna.
	Ajustes metodológicos a los procesos de diagnóstico, planificación, gestión y cogestión del territorio colombiano con énfasis en cuencas hidrográficas.
	Potenciar el diálogo de saberes entre las diferentes comunidades para construir alternativas al desarrollo como modelo hegemónico mundializado.
	Hacia la construcción de procesos integrales y participativos en el diagnóstico y prevención del riesgo.
	Realizar una crítica de la razón sostenible en clave de la insuficiencia del desarrollo sostenible-sustentable para enfrentar la crisis ambiental como crisis civilizatoria.
	Asentamientos humanos, formas de habitar y salud pública.
	Comunicaciones y distribución territorial.
	Construcción de ciudadanía culturales y ambientales.

Fuente: Encuesta prospectiva de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

3.4 Identificación de fuentes de financiamiento (internas y externas)

Tomando como referencia los perfiles de proyectos formulados por el grupo de expertos (ver figura 29 y figura 30), se realizó una búsqueda de fuentes de financiamiento que pueden apoyar estas acciones encaminadas a fortalecer las actividades de investigación en la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio.

- **Colombia Humanitaria.** Es una institución que nace a raíz de las emergencias invernales presentadas en el último año en el país. Es un centro que realiza acciones para hacer frente a los desastres y a las emergencias económica, social y ecológica. Permite tener un manejo de emergencias ágil y eficiente. Una de las normas que existen dentro de esta institución es la reforma al Fondo Nacional de Calamidades, una figura existente en el esquema del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres que provee a la comunidad recursos para mitigar el riesgo de desastres y calamidades naturales y fortalecer las actividades de ayuda humanitaria, reconstrucción y rehabilitación (Presidencia de la República de Colombia, 2011).
- **Acción Social.** La Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, Acción Social, es una entidad del gobierno nacional que busca superar la pobreza extrema en el país por medio de la movilización de la población en diferentes actividades relacionadas, avanzar en la reconciliación y fortalecer las relaciones de cooperación internacionales. Busca garantizar la reparación y retornos a víctimas de desplazamiento y la violencia. Entre las actividades que realiza está la coordinación del Sistema Nacional de Atención a la población desplazada, la Red para la superación de la Pobreza Extrema, Unidos, el Sistema Nacional de Cooperación Internacional y el Centro de Coordinación de Acción Integral. Estas labores benefician a la población más vulnerable en la generación de ingresos, obras de infraestructura y seguridad alimentaria (DPS, 2011).
- **Colciencias.** Es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación o el ente de investigación y tecnología en el país. Es la institución que promueve las políticas públicas para fomentar la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia. Se encarga de acordar políticas para la promoción de producción de nuevo conocimiento y construcción de capacidades en CT+I, a partir de la consecución de los recursos e infraestructura necesarios para llevar a cabo dichas actividades. Colciencias también define los programas estratégicos para contribuir al desarrollo del país, fortaleciendo las relaciones con otros países y fomentando la importancia de la investigación y de la innovación (COLCIENCIAS, 2011a).
- **Corpocaldas.** Es una empresa de carácter público, integrada por entidades territoriales que constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y

los recursos naturales renovables, y propender por su desarrollo sostenible de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente. Tiene como objetivos administrar los recursos naturales y el medio ambiente en el Departamento de Caldas, con calidad, oportunidad y efectividad, para contribuir al desarrollo sostenible y al goce de un ambiente sano, mediante la aplicación adecuada de las políticas ambientales y el fortalecimiento de la cultura ambiental (CORPOCALDAS, 2012).

- **Gobernación de Caldas.** Busca planificar, promover y ejecutar políticas y programas que aseguren un desarrollo sostenible dentro del Departamento de Caldas, atendiendo los criterios de coordinación, complementariedad y subsidiariedad con los municipios y de intermediación con la nación, así como en la coordinación y prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes. Igualmente busca crear las condiciones para que el Departamento de Caldas asuma la posición como departamento modelo de Colombia, buscando el mayor bienestar para sus habitantes y el logro de niveles crecientes de equidad social, y procurando el máximo aprovechamiento sostenible de su diversidad biológica y el respeto por su diversidad étnica y cultural (Gobernación de Caldas, 2012).
- **Sistema General de Regalías.** La Dirección de Regalías, DR, se encarga de dirigir, supervisar y coordinar las actividades de carácter técnico en materia de regalías asignadas al Departamento Nacional de Planeación, así como coordinar con las dependencias correspondientes dentro del Departamento Nacional de Planeación y con los ministerios y demás entidades competentes, la formulación de criterios de elegibilidad, viabilidad y los requisitos básicos para la presentación de proyectos financiados o cofinanciados con recursos del Fondo Nacional de Regalías, es decir, recursos que provienen de las regalías y compensaciones pactadas a favor de los departamentos y municipios productores y no productores de recursos naturales no renovables.
- **Ministerio de la Protección Social.** El Sistema de la Protección Social integra en su operación el conjunto de obligaciones, instituciones públicas, privadas y mixtas, normas, procedimientos y recursos públicos y privados destinados a prevenir, mitigar y superar los riesgos que afectan la calidad de vida de la población, e incorpora el Sistema Nacional de Bienestar Familiar, el Sistema General de Seguridad Social Integral y los específicamente asignados al Ministerio (Ministerio de Protección Social, 2012).
- **Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.** Tiene como objetivos primordiales la formulación, coordinación y adopción de las políticas, planes, programas y proyectos del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural. Según la dirección de planeación y seguimiento presupuestal Minagricultura 2012, se presentan algunos proyectos de inversión: implementación programa de restitución

de tierras rurales a las víctimas del despojo y/o abandono de predios nacional, implementación programa para la formación y desarrollo del joven rural nacional, entre otros (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

- Ministerio de Transporte. Es el organismo del Gobierno Nacional encargado de formular y adoptar las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica del transporte, el tránsito y la infraestructura, en los modos carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo del país. Según el plan indicativo de 2012 de la Dirección de Transporte y Tránsito, presenta temas como: implementación del observatorio nacional para la seguridad vial, plan local de seguridad vial, diagnóstico y diseño de la prestación del servicio público de transporte especial, proyectos de reglamentación de transporte y tránsito fluvial, sistemas inteligentes de transporte, centro inteligente de control de tránsito y transporte, CICOTT, apoyo en la implementación y desarrollo a los sistemas de movilidad urbana, planes viales desarrollados, estudios y diseños viales elaborados, entre otros (Ministerio de Transporte, 2012).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).
- Ministerio de Cultura. Es la entidad rectora del sector cultural colombiano y tiene como objetivo formular, coordinar, ejecutar y vigilar la política del Estado en materia cultural, deportiva, recreativa y de aprovechamiento del tiempo libre. En su portafolio de proyectos 2011, se encuentran algunos proyectos de interés como: inclusión social de grupos de interés, fortalecimiento de la participación de las mujeres, en la revitalización de la memoria local (historias matrias), participación efectiva de los pueblos indígenas para el fortalecimiento de los espacios de representación, transmisión de saberes para la pervivencia de los pueblos indígenas, protección de la diversidad etnolingüística, difusión de la diversidad étnica y cultural (Ministerio de Cultura, 2011b).
- Séptimo Programa Marco (2007-2013). La investigación forma parte del “triángulo del conocimiento” que debe impulsar el crecimiento y el empleo en las economías mundializadas. El Séptimo Programa Marco de Investigación, que abarca el periodo 2007-2013, ofrece a la Unión Europea la ocasión de poner su política de investigación a la altura de sus ambiciones económicas y sociales mediante la consolidación del Espacio Europeo de la Investigación. Para alcanzar este objetivo,

la Comisión desea aumentar el presupuesto anual de la Unión Europea en materia de investigación y, de este modo, atraer más inversiones nacionales y privadas. Durante su aplicación, el Séptimo Programa Marco también debe responder a las necesidades, en términos de investigación y conocimiento, de la industria y de forma más general de las políticas europeas. El Programa se articula alrededor de cuatro programas principales (Cooperación, Ideas, Personas y Capacidades) y se ha simplificado en gran parte para ser más accesible a los investigadores y más eficaz, según la Unión Europea (UE, 2011).

- Banco Interamericano de Desarrollo, BID. Apoya la creación de conocimiento, la diseminación y el debate de política a través de una serie de redes de investigación como:
 - Asociación de Economía y Negocios de América Latina, el Caribe, la Región Asiática y del Pacífico, LAEBA.
 - Red de Centros de Investigación de América Latina y el Caribe.
 - Red Euro-Latinoamericana de Estudios en Integración y Comercio, ELSNIT.
 - Red Financiera Latinoamericana.
 - Red sobre Pobreza y Desigualdad LACEA/BID/Banco Mundial (BID, 2012b).

En Colombia, el BID está promoviendo proyectos que utilizan la tecnología e innovación para la inclusión social y económica. En el último año, hasta el 31 de enero de 2011, los programas del Banco en Colombia sumaban US\$2.381 millones, de los cuales US\$250 millones corresponden al sector privado (BID, 2012a).

- World Bank. Este organismo lleva a cabo un programa de investigaciones detalladas y sistemáticas de la experiencia derivada de las políticas en países concretos. Los temas que abarca son: agricultura y desarrollo rural, impactos del cambio climático y la adaptación para los países en desarrollo; medio ambiente y energía, finanzas y desarrollo del sector privado, desarrollo humano y servicios públicos, migración internacional y desarrollo, estudio de medición de Vida (EMNV), macroeconomía y crecimiento, pobreza y desigualdad, integración comercial e internacional (World Bank, 2009), (World Bank, 2011).

BIBLIOGRAFÍA

Acebedo, L. F. (2010). *Territorios del conocimiento en la eco-región Eje Cafetero. Caleidoscopios a partir de tres espejos de representación: Sociedad-Espacio-Conocimiento*. Tesis de doctorado no publicada, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Acuerdo 016. (2011, 18 de octubre). Exige a toda la comunidad académica, ambientalizar las funciones sustantivas de la Universidad Nacional: Investigación, Docencia y Extensión. Igualmente exige que la comunidad administrativa impulse la ambientalización de sus actividades, dentro y fuera de la Universidad. Universidad Nacional de Colombia. Consejo Superior Universitario.

Agambem, G. (2006). "Metrópolis". Conferencia pronunciada en el seminario "Metropoli/Moltitudine", Venecia. 11 de Noviembre de 2006. Disponible en <http://www.egs.edu/faculty/giorgio-agambem/articles/metropolis-spanish/>

ALAI. (2007, 15 de junio). Entrevista a Omar Rincón. Colombia: Tenemos que descubrir que hay otras estéticas y otras narrativas. Agencia Latinoamericana de Información (ALAI).

Ángel, A. (1996). *El reto de la vida*. Bogotá: Ecofondo.

Australian Government. (2011). 2011 Strategic Roadmap for Australian Research Infrastructure. Discussion Paper. Department of Innovation Industry, Science and Research. Disponible en http://www.innovation.gov.au/Science/Research/Infrastructure/Documents/2011_Roadmap_Discussion_Paper.pdf

Berman, M. (1991). *Todo lo sólido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad* (5ª ed.). Colombia: Siglo Veintiuno editores.

Bertalanffy, L. V. (1976). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.

BID. (2012a). Colombia. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Disponible en <http://www.iadb.org/es/paises/colombia/colombia-y-el-bid,1026.html>

BID. (2012b). Redes. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Disponible en <http://www.iadb.org/es/investigacion-y-datos/redes,3314.html>

Boff, L. (2001). *Ética planetaria desde el Gran Sur*. Madrid: Trotta.

Brijalbo, M. y Campos, D. (2001). *Investigación en la Universidad Nacional 1990-1999. Una década de aciertos, inciertos y desconciertos*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Brunland, H., & Khalid, M. (1988). *Nuestro futuro común*. Bogotá: Alianza Editorial Colombiana.

Bueno, E. (2002). Indicadores de capital intelectual aplicados a la actividad investigadora y de gestión del conocimiento en las universidades y centros públicos de investigación de la Comunidad de Madrid. Capital Intelectual y producción científica. Dirección General de Investigación, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid.

Calvino, I. (1995). *Las ciudades invisibles*. Madrid: Ediciones Siruela.

Canchón, F. (2010). El turismo, la gran apuesta de Colombia hacia el futuro. Disponible en http://www.larepublica.com.co/tlc/noticia2_0311.html

Cañadas, M. Alba. (2008). Plan de Movilidad sostenible y espacio público de Vitoria-Gasteiz. Concejala de Medio Ambiente y Sostenibilidad. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Capra, F. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.

Carballeda, A. (2008). *Los cuerpos fragmentados. La intervención en lo social en los escenarios de la exclusión y el desencanto*. Buenos Aires: Paidós.

Carrizosa, J. (2003). *Colombia de lo imaginario a lo complejo*. Bogotá: Instituto de Estudios Ambientales, IDEA. Universidad Nacional de Colombia.

Castro, A.; Lima, S. y Cristo, C. (2006). Cadena Productiva: Marco Conceptual para Apoyar la Prospectiva Tecnológica. In: Javier Medina Vásquez y Gladis Rincón Bergman, La Prospectiva Tecnológica e Industrial, Colciencias/CAF, Bogotá.

CGSS, & Malasya, U. S. (2009). Sustainability Roadmap. Centre for Global Sustainability Studies. Disponible en http://cgss.usm.my/docs/usm_apex_sustainability_roadmap.pdf

CIEE. (2010). Creating Sustainable Energy Systems in California Communities: A Research Roadmap. California Institute for Energy and Environment (CIEE). University of California. Disponible en <http://uc-ciee.org/additional-documents/8/444/121/nested>

Colciencias. (2011a). Acerca del Departamento. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación: Colciencias. Disponible en http://www.colciencias.gov.co/sobre_colciencias

Colciencias. (2011b). ScienTI: Grupos por Programa Nacional de Ciencia y Tecnología. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación: Colciencias. Disponible en <http://201.234.78.173:8083/ciencia-war/busquedaGrupoXProgramaNacional.do;jsessionid=B1276D1A2F642129FBB391294F8D26D4>

Corpocaldas. (2012). Nuestra Entidad. Disponible en <http://www.corpocaldas.gov.co/>

Costa, C. (2007). La adaptación al cambio climático en Colombia. *Revista de Ingeniería*, 26, 74-80.

DCDC. (2010a). Strategic Trends Programme. Global Strategic Trends-Out to 2040. Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC). Ministerio de Defensa. Disponible en http://www.mod.uk/hr/rdonlyres/38651acb-d9a9-4494-98aa-1c86433bb673/0/gst4_update9_feb10.pdf

DDHH-DIH. (2006). La desaparición forzada. Las acciones del Estado colombiano para superar y prevenir la "noche y niebla". Observatorio del Programa Presidencial de Derechos Humanos (DDHH) y Derecho Internacional humanitario (DIH). Boletín Temático, 9. Disponible en <http://www.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Paginas/Observatorio.aspx>

DDHH-DIH. (2007). La mujer y su incesante búsqueda del reconocimiento de los derechos humanos. Observatorio del Programa Presidencial de Derechos Humanos (DDHH) y Derecho Internacional humanitario (DIH), 10.

Díaz, C. (2006). Crisis ambiental: peligro y oportunidad. *Revista Luna Azul*, 22,1-5.

DNP. (2005). Visión Colombia II Centenario: 2019. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

DNP. (2009). Conpes 3582. (Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia). Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

DNP. (2011). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014: prosperidad para todos*. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá-Colombia.

DPS. (2011). Acción Social. Departamento para la Prosperidad Social (DPS). Disponible en <http://www.accionsocial.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=3&conID=544&pagID=820>.

Duque, F. (1991). *Heidegger o la voz de los tiempos sombríos*. Barcelona: Serbal.

European Commission. (2011). ICT for Government and Public Services Strategy. Disponible en http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment/policy/eparticipation/index_en.htm

European Union Structural Funds. (2005). New Challenges, New Opportunities. Report of the Border, Midland and Western Regional Foresight exercise.

Fajardo, C. (2010). Hacia una estética de la cibercultura. *Revista Observaciones Filosóficas*, 11.

FAO. (2011). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Disponible en <http://www.fao.org/docrep/013/i2050s/i2050s.pdf>

Furore. (2003). R&D Technology Roadmap. Disponible en http://www.furore-network.com/documents/furore_pr_brochure_final.pdf

FVS. (2005). Movilidad. Plan de movilidad urbana sostenible. Fundación Vida Sostenible. Disponible en <http://www.vidasostenible.org/local/local2.asp?id=98>

FVS. (2009). Movilidad y transporte. Políticas de la movilidad y el transporte. Tendencias autonómicas y locales. Fundación Vida Sostenible (FVS). Disponible en http://www.vidasostenible.org/observatorio/f2_final.asp?idinforme=1616

García Canclini, N. (2010). *Imagarios urbanos*. Buenos Aires: Eudeba.

Gobernación de Caldas. (2012). Administración. Información de Gobierno. Disponible en <http://www.gobernacion-decaldas.gov.co/>

Gutiérrez, L. (2006). Perspectivas de la biotecnología en las ecotecnologías. *Scientia et Technica*, XII(32), 451-456.

IASP. (2011). Future Megatrends for Science & Technology Parks. World Conference on Science & Technology Parks. International Association of Science Parks (IASP). Disponible en <http://www.iasp2011cph.com/upload/171/Jan%20Annerstedt.pdf>

IDEA. (1991). La importancia de un viraje en la investigación apartir de la interdisciplina. Instituto de Estudios Ambientales. Universidad Nacional de Colombia.

IDRC. (2009). Innovating for Development Strategic Framework 2010–2015. International Development Research Centre (IDRC). Disponible en http://www.idrc.ca/EN/AboutUs/Accountability/StrategicDocuments/IDRC's%20Strategic_framework_2010-2015.pdf

Intelligence Series. (2010). Tendencias de la minería en Colombia. Disponible en http://www.bnamericas.com/intelligence_series.jsp?idioma=E§or=7#a

IRIC. (2009). Apoyar la política de mejoramiento de la productividad y competitividad del sector minero colombiano. Informe preparado para el Gobierno de Colombia. Ministerio de Minas y Energía. International Resources Investment Corporation (IRIC). Disponible en <http://sal.rcn.com.co/especiales/lacolosa/doc/como-mejorar-mineria-en-colombia-inf-min-minas-buenas-graficas.pdf>

ISDR. (2010). Sistema Mesoamericano Territorial (MIT). International Strategy for Disaster Reduction. Disponible en [http://www.eird.org/wikiesp/index.php/Sistema_Mesoamericano_de_Información_Territorial_\(SMIT\)](http://www.eird.org/wikiesp/index.php/Sistema_Mesoamericano_de_Información_Territorial_(SMIT))

Kruseman, G. (2007). Rural Development Policy in Egypt towards 2025. Disponible en <http://www2.alterra.wur.nl/Web-docs/PDFFiles/AlterraRapporten/AlterraRapport1526.pdf>

Lizarazo, P. (2011). Agendas de Conocimiento: Síntesis a partir de una visión sobre planes de desarrollo y políticas públicas regionales y nacionales: Ambiente y biodiversidad. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá-Colombia.

Maturana, H. y Varela, F. (2003). El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano. Buenos Aires: Lumen.

Medina Vásquez, Javier & Ortigón, Edgar (2006) Manual de Prospectiva y Decisión Estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe, ILPES/CEPAL Serie Manuales, No. 51, Santiago de Chile.

Mendoza, A. (2008, 24 de octubre). Sociedad Geográfica de Colombia. El Colombiano. Disponible en <http://elcolombiano.net/noticia/2176/1/0/la-ciudad-del-futuro>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2012). Presupuestal MinAgricultura 2012. Dirección de Planeación y Seguimiento Presupuestal. Disponible en http://www.minagricultura.gov.co/archivos/presupuesto_2012.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Información de la Ejecución Presupuestal 2012. Disponible en <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=644&conID=4926>

Ministerio de Cultura. (2011a). Política de diversidad cultural. Colombia.

Ministerio de Cultura. (2011b). Portafolio de proyectos 2011. Disponible en <http://www.mincultura.gov.co/?idcategoria=43126#>

Ministerio de Protección Social. (2012). Proyectos de Inversión 2011. Disponible en <http://www.minproteccionsocial.gov.co/acercaMinisterio/Paginas/Proyectos-de-Inversión-del-Ministerio.aspx>

Ministerio de Transporte. (2012). Plan Indicativo 2012. Dirección de Transporte y Tránsito. Disponible en <http://www.mintransporte.gov.co/publicaciones.php?id=474>

Montilla, J. (2005). Turismo: una industria de futuro y con futuro. El País. Disponible en http://elpais.com/diario/2005/06/20/economia/1119218407_850215.html

Morin, E. (1984). Ciencia con consciencia. Barcelona: Anthropos.

Nates, B. (2008). Con-juntos. Miradas eurolatinoamericanas al estudio transversal del territorio. Tesis de doctorado no publicada. Universidad de Caldas, Manizales.

Noguera, A. P. (2000). Educación estética y complejidad ambiental. Manizales: Centro Editorial Universidad Nacional.

Noguera, A. P. (2004). El reencantamiento del mundo. Manizales: Pnuma, Universidad Nacional de Colombia.

Noguera, A. P. (2010). Entrevista realizada en las instalaciones de la Universidad Nacional.

OECD. (2008). Eco-Innovation Policies in the Republic of Korea. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Disponible en <http://www.oecd.org/dataoecd/27/16/42876970.pdf>

ONU. (2010). Informe sobre la situación de los pueblos indígenas del mundo. Disponible en http://www.un.org/esa/socdev/unpfi/documents/SOWIP_fact_sheets_ES.pdf

ONU. (2011). Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la situación de los derechos humanos en Colombia. Disponible en http://www.hchr.org.co/documentoseinformes/informes/altocomisionado/Informe2010_esp.pdf

- ONU-Hábitat. (2008). Documentos de Programa de País (2008-2009) Colombia. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat). Disponible en http://www.unhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=doc_details&Itemid=73&gid=165
- ONU-Hábitat. (2009). Urbanización para el desarrollo humano. Políticas para un mundo de ciudades. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat). Disponible en http://www.unhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=92&Itemid=235
- ONU-Hábitat. (2010). 5 Temas selectos del hábitat latinoamericano. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat). Disponible en <http://www.unhabitat.org/pmss/Publications.aspx?order=asc&sort=Year&page=ByTheme&parentcategoryID=310&categoryID=311>
- PATH. (2003). Technology Roadmapping for Manufactured Housing. A Public-Private Partnership for advancing Housing Technology (PATH). Disponible en <http://www.pathnet.org/sp.asp?id=7351>
- PATH. (2006). Factory Built Housing Roadmap (Including Recommendations for Energy Research. A Public-Private Partnership for Advancing Housing Technology. Disponible en <http://www.pathnet.org/sp.asp?id=18383>
- PNUD. (2002). Un enfoque de manejo del riesgo climático para la reducción de desastres y adaptación al cambio climático. (Reunión del Grupo de Expertos del PNUD). La Habana: Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas.
- PNUD. (2009). El rompecabezas de la restitución de tierras. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Hechos del Callejón N° 47.
- Presidencia de la República de Colombia. (2011). Colombia Humanitaria. Disponible en <http://www.colombiahumanitaria.gov.co/FNC/Paginas/FNC.aspx>
- Prigogine, I. (2008). Las leyes del caos. España: Drakontos Bolsillo.
- Proyecto Mesoamérica. (2009). Proyecto Integración y desarrollo Mesoamérica. Disponible en <http://www.proyectomesoamerica.org/>
- Red Bogotá. (2002). Equipamientos colectivos. Disponible en <http://www.redbogota.com/endatos/0100/0140/01453.htm>
- Rivera, J. A. (2003). Hábitat. Bogotá: Universidad Católica.
- Romero, M., Cabrera, E. y Ortiz, N. (2008). Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2006-2007. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt.
- Ruff, F. (2007). Corporate foresight - Shaping new realities in urban mobility: A case study of foresight-driven innovation in the automotive industry. Disponible en http://tf-wpii.cybertest.cz/dokums_pres/tf_panels_ruff_7.pdf
- Sánchez, G. (2002). Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia. Economía y Desarrollo, 1(1), 79-98.
- Santos, M. (2000). El territorio: un agregado de espacios banales. Boletín de Estudios Geográficos, 96.
- SDRN. (2006). Securing the future: The role of Research. Sustainable Development Research Network (SDRN). from http://www.sd-research.org.uk/wp-content/uploads/stf-the-role-of-research_v2.pdf
- Silberglitt, R., Anton, P., Howell, D., Wong, A., Gassman, N., Jackson, B., et al. (2006). The Global Technology Revolution 2020. In-Depth Analyses Bio/Nano/Materials/Information Trends, Drivers, Barriers, and Social Implications. Disponible en http://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR303.html

- SLU. (2010). Future Agriculture: Livestock, Crops and Land Use. Swedish University of Agricultural Sciences (SLU). Disponible en <http://www.slu.se/Documents/externwebben/centrumbildningar-projekt/framtidens-lantbruk/fa-forsk-ningsprogram.pdf>
- SNIES. (2011). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES). Ministerio de Educación Nacional. Disponible en <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-218261.html>
- The Government Office for Science. (2010). Foresight. Land Use Futures Project. Disponible en http://www.bis.gov.uk/assets/bispartners/foresight/docs/land-use/luf_report/8614-bis-land_use_futures_exec_summ-web.pdf
- The Government Office for Science. (2011). Foresight. The Future of Food and Farming: Challenges and Choices for global sustainability. Final Project Report. Disponible en <http://www.bis.gov.uk/assets/bispartners/foresight/docs/food-and-farming/11-546-future-of-food-and-farming-report>
- Tobasura, I. (2009). Augusto Ángel Maya: Aportes de Caldas al Pensamiento y Movimiento Ambiental Colombiano. Luna Azul, N° 28, 57-67.
- Trujillo, M. (2004). Introducción a las opciones políticas y posibles acciones. Paper presented at the Panel sobre Asentamientos Humanos. Disponible en http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd13/statements/ipm_spain0103.pdf
- UE. (2011). Legislación. Séptimo Programa Marco (2007-2013). Unión Europea (UE). Disponible en http://europa.eu/legislation_summaries/energy/european_energy_policy/123022_es.htm
- UN. (1999). Plan Global de Desarrollo (1999-2003). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá-Colombia.
- Unicef. Children and Youth: "Opportunities and Challenges until 2026". Islamic Republic of Iran. Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). Disponible en http://www.unicef.org/iran/media_5034.html
- University of Cambridge. (2002). Foresight Vehicle Technology Roadmap. Technology and Research Directions for Future Road Vehicles. Disponible en http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/ctm/trm/documents/foresight_vehicle_v1.pdf
- Urban Europe. (2011). Strategic Research Framework. Joint Programming Initiative. Disponible en [http://www.nwo.nl/files.nsf/pages/NWOP_8HPJVV/\\$file/Strategic%20Research%20Framework%20Urban%20Europe%20UK.pdf](http://www.nwo.nl/files.nsf/pages/NWOP_8HPJVV/$file/Strategic%20Research%20Framework%20Urban%20Europe%20UK.pdf)
- USJFCOM. (2010). Joint Operating Environment. United States Joint Forces Command (USJFCOM). Disponible en http://www.jfcom.mil/newslink/storyarchive/2010/JOE_2010_o.pdf
- Vega, A. (1993). Objetivo: La Eco-tecnología. *El Tiempo*. Disponible en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-238563>
- Vinuesa, J. (2008). Prospectiva Demográfica y Mercado de Vivienda. *Cim.economía*, N° 11, 139-164.
- Vivencias, F. (2006). La ciudad colombiana o del urbanismo en busca del pensamiento (notas para una investigación necesaria). *Revista de Estudios Sociales*, 4.
- VRI. (2006). Doctorados e investigación: tendencias, perspectivas y lineamientos estratégicos en la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Vicerrectoría de Investigación.
- VRI. (2009a). Capacidades de investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2000-2008. Una aproximación desde el capital intelectual. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Vicerrectoría de Investigación.
- VRI. (2009b). Plan Global de Desarrollo 2010-2012. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Vicerrectoría de Investigación.

Wilhite, D. (2003). Tendencias del riesgo y un enfoque integral para reducir la vulnerabilidad de la sociedad frente a las sequías. Disponible en http://www.unisdr.org/2003/campaign/spanish/18_Article_DROUGHT_spa.pdf

World Bank. (2003). Introducción y marco general, auditoría y empoderamiento. Disponible en http://info.worldbank.org/etools/docs/library/109646/curso_lac/curso_lac/agenda.html

World Bank. (2009). Research Programs. Disponible en <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/EXTPROGRAMS/0,,contentMDK:20227695%7EmenuPK:475424%7EpagePK:478091%7EpiPK:475420%7EsitePK:475417,00.html>

World Bank. (2011). Alianza Estratégica con el País. Disponible en <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/COLUMBIAINSPANISHEXTN/0,,contentMDK:20238864~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:455460,00.html>

ANEXOS

Anexo 1. Metodología para la construcción de las Agendas de Conocimiento

En la construcción colectiva y participativa de las Agendas de Conocimiento se ha respetado la heterogeneidad y diversidad de las temáticas y los expertos. No obstante, se establecieron algunos elementos mínimos que resultan comunes para todas las agendas, los cuales se elaboraron por parte de cada equipo facilitador y grupo de expertos, de manera diferente según la naturaleza y las dinámicas propias de las mismas. Estos elementos, tales como identificación de capacidades, los árboles de conocimiento, entre otros, fueron construidos durante las etapas preprospectiva y prospectiva, las cuales se describen en el presente anexo.

Es oportuno señalar que los aspectos relacionados con la posprospectiva, en particular la conceptualización del “Sistema institucional de pensamiento y gestión permanente del conocimiento, la creación artística y la innovación” de la Universidad Nacional de Colombia, serán abordados en VRI. Molina, Sánchez-Torres, Sánchez-Vargas (2012), de carácter conceptual, que la VRI publicará como parte de los documentos de reflexión originados a partir del proceso de elaboración de las Agendas de Conocimiento.

Este anexo metodológico se presenta con la misma estructura del documento de la agenda, por lo cual inicia con el procedimiento para la construcción de la situación de la investigación en varios contextos; en segundo lugar, se precisa el camino seguido para la consolidación de la visión de futuro y, finalmente, el proceso desarrollado para la estructuración del plan de acción a través de los programas y proyectos seleccionados. Por último, se resalta que este anexo metodológico se constituye en un resumen ejecutivo y primera versión del libro metodológico originado en el Proyecto Agendas de Conocimiento.

Un elemento esencial en el cual se debe insistir es en que todos los insumos elaborados durante el proceso de construcción de las Agendas de Conocimiento fueron sometidos a procesos de validación permanente por parte de los expertos de la agenda, pues

son quienes cuentan con el conocimiento, la experiencia y el reconocimiento para emitir opiniones idóneas frente a los contenidos de los mismos. Por ende, durante todo el proceso y para cada uno se realizó la deconstrucción de los documentos elaborados por cada equipo facilitador.

Este proceso hizo referencia a la validación, corrección, introducción y eliminación de nuevos asuntos de los insumos, siempre con el objetivo de mejorarlos y garantizar una línea de trabajo abierta e incluyente.

1. Consideraciones para la elaboración del panorama de la investigación

En primera instancia es preciso mencionar que el logro de objetivos propuestos en el Plan de Trabajo del Proyecto Agendas de Conocimiento (VRI, 2009b) se concibió a través de una visión sistémica de la actividad investigativa por parte de la comunidad académica. Por ello, para la construcción de las agendas se estableció que era necesario considerar siete insumos que se esquematizan en la figura 1, algunos de los cuales son parte integral de la construcción del panorama de la investigación.

Así pues, el panorama de la investigación corresponde a un conjunto de elementos con los cuales se estableció el estado de la investigación en los temas de una agenda de conocimiento particular. Este diagnóstico, como se ha denominado en algunas agendas, comprende cuatro insumos, así: i) el contexto internacional a través de las tendencias futuras de investigación; ii) las capacidades de investigación en el entorno nacional y en el contexto de la Universidad Nacional de Colombia; iii) las apuestas gubernamentales en la última década a partir del análisis de los planes de desarrollo, y iv) las formas de interacción a través de escenarios modernos de acción.

Estos dos últimos insumos serán objeto de mayor análisis en el documento de reflexión que la VRI publicará como fruto de la elaboración de las Agendas de Conocimiento; sin embargo, en este anexo se menciona la forma como se integró por parte de los equipos a cada agenda.

Los cinco insumos señalados se elaboraron en la fase denominada en el Plan de Trabajo del Proyecto Agendas de Conocimiento (VRI, 2009a) como fase preprospectiva, y cuyo proceso metodológico se describe en Sánchez-Torres, J.M., Sánchez-Vargas, A., Rodríguez, C., Robledo, J., Tamayo, J., Aguilar, J. y Molano, J. (2012).

2. Apuestas gubernamentales en la última década

Como se mencionó, los detalles metodológicos de este componente se abordarán en Bonilla, E. y Lizarazo, P. (2012), relacionado con las herramientas y los métodos generales implementados para la elaboración de las Agendas de Conocimiento; sin embargo, cabe señalar que esta sección incluye elementos del trabajo liderado por la Dirección Nacional de Extensión, DNE, el cual pretendió vincular la investigación de la Universidad con la realidad del contexto nacional y, en particular, con los instrumentos de planeación de los gobiernos en los ámbitos local, regional y nacional. Además, se analizaron e incluyeron documentos de política del orden nacional, como los planes de desarrollo, identificando aquellos temas relevantes que potenciaran la investigación de cada agenda.

Con base en el documento mencionado, los expertos de cada agenda discutieron y eligieron los elementos más relevantes de cada plan de desarrollo coincidente con los temas de la agenda.

3. Esfuerzos institucionales en la definición de agendas de investigación

Esta sección recopiló, a partir de la búsqueda de información secundaria, los esfuerzos realizados por la Universidad Nacional de Colombia para organizar los procesos de investigación así como su priorización, y se resaltan aquellos puntos coincidentes con las áreas, temas o subtemas de cada una de las Agendas de Conocimiento; este insumo implicó el estudio de la información existente relacionada con los Programas Universitarios de Investigación, PUI (1990-1993), los Campos de Acción Institucional CAI, (1999-2003) y los Programas Académicos Estratégicos, PRE, y redes de conocimiento (2006).

Lo anterior, con el ánimo de destacar los esfuerzos que la Universidad Nacional de Colombia, UN, en su voluntad de fortalecer sus capacidades de investigación, ha realizado en distintas épocas.

4. Capacidades de investigación del entorno nacional e institucional en la agenda

Las capacidades de investigación se analizaron en dos contextos: el primero, de carácter nacional, y el segundo en el entorno de la Universidad Nacional de Colombia. En este punto es importante considerar que para el año 2008 los tomadores de decisión relacionados con temas de ciencia, tecnología e innovación de la Universidad solo contaban con información básica de las actividades de investigación institucionales

con indicadores incipientes que reportaban tal accionar. Ante esta situación, en el periodo comprendido entre los años 2008 y 2009 se diseñó e implementó un modelo para la medición de las capacidades de investigación. El modelo propuesto cuenta con dos componentes: el primero, un módulo de medición del capital intelectual que da cuenta de la capacidad¹¹ de la organización para realizar actividades de investigación de la UN, del cual se obtiene un perfil científico de la organización de carácter genérico. Dicho módulo desde 2008 se ha implementado tres veces, y los resultados se pueden consultar en los libros electrónicos disponibles en <http://www.viceinvestigacion.unal.edu.co>

El segundo módulo corresponde a la identificación de capacidades temáticas, denominado por VRI (2009) como portafolios temáticos que corresponden a la identificación de capacidades institucionales de investigación específicas en cada una de las Agendas de Conocimiento; así se reconoce y construye el perfil científico asociado a cada una de ellas.

Ambos módulos describen las capacidades de investigación a través de una aproximación desde el capital intelectual, el cual está conformado por tres elementos: capital humano, capital estructural y capital relacional.

4.1 Capacidades de investigación del entorno colombiano

Para el entorno nacional se contempla el análisis del capital humano y del capital estructural. En relación con el capital relacional no se realizó su estudio porque su consolidación desborda los objetivos del Proyecto Agendas de Conocimiento, por cuanto resulta complejo y requiere el análisis de todos los actores del SNCyT.

Para la construcción del capital humano se descargaron los datos cuantitativos generales de los diversos grupos de investigación del país que trabajan temas relacionados con cada Agenda de Conocimiento, información secundaria que se obtuvo de la Plataforma ScienTI – Colombia a través de la página electrónica <http://www.colciencias.gov.co/scienti> En dicho portal, los equipos facilitadores identificaron los grupos de investigación a partir de las categorías establecidas por el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, así como el área de conocimiento para cada una de las doce agendas.

11 En el libro *Capacidades de Investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2000-2008* se estableció que por capacidad se entiende “lo que se sabe hacer”, que incluye la capacidad personal, las organizativas y las tecnológicas y estructurales, que confieren valor a las actividades de la organización” Bueno, E. (2002). Indicadores de capital intelectual aplicados a la actividad investigadora y de gestión del conocimiento en las universidades y centros públicos de investigación de la Comunidad de Madrid. Capital intelectual y producción científica. Dirección General de Investigación, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid, VRI. (2009a). Capacidades de Investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2000-2008. Una aproximación desde el capital intelectual. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Vicerrectoría de Investigación.

Para consolidar el capital estructural del entorno nacional, se revisó la información del Sistema Nacional de Información de Educación Superior, SNIES¹², recopilando los datos de los programas de pregrado y posgrado ofertados por las Instituciones de Educación Superior, IES, con temas relacionados con cada agenda e indicando la participación porcentual de la UN.

Esta información fue complementada con otra relacionada con laboratorios o centros de investigación, dependiendo del contexto de cada una de las agendas.

4.2 Capacidades de la Universidad Nacional de Colombia

La información sobre las capacidades acumuladas en investigación en la UN durante el periodo 2000-2010 se ha generado a partir de múltiples fuentes de información, cada una asociada al tipo de datos analizado según el capital por construir. En este sentido, para el análisis del capital humano de la UN, según el tipo de información, los datos provienen de diferentes fuentes: la planta docente, de la información suministrada por la Dirección Nacional de Personal; lo relacionado con los grupos de investigación, a partir de la información de la plataforma SCienTI entregada por Colciencias; los integrantes de los grupos de investigación no vinculados a la Universidad y aquellos que tienen vinculación o estuvieron vinculados, a partir del cruce con la base de datos del Comité de Puntaje, SARA¹³. Los investigadores se identificaron a partir de los productos de nuevo conocimiento o proyectos de investigación desarrollados en los últimos tres años, registrados en SARA y en el Sistema de Información Financiera Quipu.

Para el capital estructural, en particular la información de las revistas indexadas de la UN, se consideró el sistema de indexación Publindex de Colciencias. El análisis de la producción científica se realizó a partir de dos fuentes: i) la información declarada por los grupos de investigación avalados institucionalmente y registrados en la plataforma SCienTI, y ii) la información registrada en el módulo del Comité de Puntaje de SARA.

Esta información se complementó con la información de la base de datos de ISI Web of Knowledge. Para productos patentados se realizaron búsquedas en el ámbito nacional en la base de datos de la SIC, y en el contexto internacional en las bases de datos de las USPTO, Espacenet, OMPI y JOP. Esta información se depuró a partir del cruce con el sistema SARA de la Universidad.

La información del capital relacional se analizó a partir de los proyectos ejecutados por los investigadores de la UN, sin importar la fuente de financiación, registrados en el Sistema de información financiera Quipu de la Universidad Nacional de Colombia.

12 Disponible en <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-propertyname-2672.html>

13 A partir del modelo de capacidades de investigación en 2008, la UN asume que un investigador es aquel que en los tres últimos años ha generado un producto de nuevo conocimiento o ha inscrito formalmente un proyecto de investigación, registrado en SARA, Quipu o Hermes.

A partir de las bases de datos y la depuración mencionada se suministró a los grupos facilitadores listados de proyectos, productos e integrantes consolidados con base en descriptores relacionados con cada agenda, los cuales, luego de procesos intensos de depuración y análisis por parte de los vigías, se agruparon en los componentes mencionados de capital humano, capital estructural y capital relacional. Con base en la definición previamente señalada sobre el capital humano de la Universidad Nacional de Colombia, se describen y analizan los actores relacionados con la investigación en la Universidad, entre ellos los investigadores, los estudiantes, los becarios y los grupos de investigación¹⁴.

Así, cada una de las Agendas de Conocimiento detalla los grupos de investigación identificados; además, aquellos que declaran pertenecer a la misma, se analizan de acuerdo con la sede a la cual se encuentran vinculados, identificando aquellos que tienen carácter intersede¹⁵. En cuanto a las personas vinculadas a los grupos de investigación, se indica la categoría docente (en orden ascendente según las siguientes categorías: instructor asistente, instructor asociado, profesor auxiliar, profesor asistente, profesor asociado, profesor titular), así como el estado de su vinculación (activo o retirado). En relación con las personas, se detalla el nivel de formación de los investigadores asociados a los diversos grupos de investigación de cada agenda.

El capital estructural en el contexto de la Universidad Nacional de Colombia corresponde a las estructuras de apoyo para las actividades de investigación; comprende los productos académicos, los programas de formación, los centros e institutos de investigación, los laboratorios, el acceso a las bases de datos y plataformas del conocimiento mundial, entre otras. Da cuenta de la infraestructura en términos académicos y físicos para el desarrollo de la investigación, lo cual incluye la red de laboratorios y los centros e institutos de investigación; igualmente se reseñan las revistas científicas que la Universidad edita.

Así, en el caso de las diferentes Agendas de Conocimiento, el capital estructural se analizó a partir de dos grandes elementos: uno, los productos académicos¹⁶ y de

14 Una mirada general pero integral de la constitución del capital humano de la Universidad podría ser útil para relacionarlo con las necesidades del país, las tendencias de formación e investigación internacional y la política y planeación de la institución, de tal forma que se convierta en un elemento visible para el trazo de lineamientos en el ingreso en la planta y el seguimiento a la misma, que fundamenten la apuesta de la Universidad por su quehacer en la investigación articulada a la formación y a la extensión.

15 Esta categoría especial de grupos de investigación, según VRI (2009a). Capacidades de Investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2000-2008. Una aproximación desde el capital intelectual. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Vicerrectoría de Investigación, representa la interacción entre investigadores de diferentes sedes, lo que refleja un necesario ejercicio de sinergia institucional.

16 Producto de investigación: es el resultado de una dinámica sobre la puesta en marcha del plan de acción de los grupos de investigación. Los productos de investigación se dividen en: i) productos de nuevo conocimiento –tipo A; ii) productos relacionados con la formación de investigadores –tipo B; y iii) productos relacionados con la apropiación social del conocimiento –tipo C. Pueden ser, entre otros, artículos, libros, normas, registros de propiedad intelectual, formación de capital humano, participación en programas de posgrado, asesorías, extensiones a la comunidad y apropiación social del conocimiento.

investigación¹⁷ en el área particular, y dos, los proyectos de investigación. Por su parte, los productos académicos han sido categorizados según: i) productos de generación de nuevo conocimiento¹⁸; ii) productos relacionados con formación¹⁹, y iii) productos de apropiación social²⁰, que se desarrollaron en el periodo considerado, así como el balance de proyectos de investigación y extensión. En relación con los productos de nuevo conocimiento, se clasifican en ocho categorías, que corresponden a la elaboración de capítulos de libros, impresos universitarios, artículos de revistas, libros de investigación, libros de texto, libros de ensayo, producción audiovisual y patentes.

Por último, en cuanto al capital relacional para las Agendas de Conocimiento, se identificaron aquellos proyectos de investigación y extensión financiados gracias a la participación conjunta con entidades u organizaciones externas a la Universidad Nacional de Colombia.

-
- 17 Proyecto de investigación: son actividades teóricas, prácticas y experimentales que realizan los grupos de investigación enmarcados de acuerdo con la línea de investigación que promueve el grupo, es decir la temática o área de investigación en la cual se centran. Los proyectos se pueden clasificar en proyectos de investigación básica y aplicada.
- 18 Productos de nuevo conocimiento: esta categoría hace referencia a productos de investigación tales como: artículos de investigación, libros de investigación, libro de autor que presente resultados de la investigación, capítulos de libros, voces en enciclopedias y similares, productos o procesos tecnológicos patentados o registrados, productos o procesos tecnológicos usualmente no patentables o protegidos por secreto industrial, productos de creación artística y normas.
 Productos de creación artística: son productos de nuevo conocimiento que contemplan, entre otros: memoria fotográfica o audiovisual de los objetos de arte desarrollados en la investigación, exposiciones en recintos de prestigio con catálogo o memoria en medio audiovisual, audiciones de concierto en recintos de prestigio con programa y memoria de audio, partitura final lista para impresión, grabación en CD lista para publicación, formato audiovisual listo para publicación.
 Productos de investigación relacionados con la formación de investigadores: se refiere a las tesis doctorales o de maestría.
 Productos de investigación relacionados con la extensión o apropiación social del conocimiento: se trata de los productos de divulgación o popularización de resultados de investigación, tales como: los artículos publicados en medios de divulgación, libros de divulgación científica, organización de evento científico o tecnológico, presentación de ponencia en evento científico o tecnológico o capítulo en memorias de congreso editadas que presente resultados de la investigación, curso de extensión basado en resultados del proyecto de investigación.
- 19 Productos de investigación relacionados con la formación de investigadores: se refiere a las tesis doctorales o de maestría.
- 20 Productos de investigación relacionados con la extensión o apropiación social del conocimiento: se trata de los productos de divulgación o popularización de resultados de investigación, tales como: los artículos publicados en medios de divulgación, libros de divulgación científica, organización de evento científico o tecnológico, presentación de ponencia en evento científico o tecnológico o capítulo en memorias de congreso editadas que presente resultados de la investigación, curso de extensión basado en resultados del proyecto de investigación.

5. Formas de interacción de las agendas, antecedentes del ajuste institucional

Los detalles metodológicos de este componente se abordarán en Poveda, A., Abad, P., Franky, J., Hurtado, R., Castaño, G., Echevarria, J., Castiblanco, J. (2012), relacionado con las herramientas y métodos generales implementados para la construcción de las Agendas de Conocimiento; sin embargo, es necesario precisar que los insumos suministrados por el equipo de profesores que trabaja en este componente, a quienes se ha denominado “escenaristas”, fueron fruto de reflexión, análisis y realimentación por parte de los expertos de cada una de las agendas. Así, pues, al considerar las dinámicas de cada comunidad académica, se apropiaron aquellas alternativas que mejor respondieran a las necesidades.

6. Consolidación de la visión de futuro

De acuerdo con Castro et al. (2002), el análisis prospectivo es una técnica de planeación utilizada en muchos sectores económicos para mejorar la base de información disponible sobre la cual se sustenta la toma de decisiones estratégicas. En este contexto, la fase prospectiva implicó retomar e incorporar todos los insumos construidos y validados en la etapa anterior para hacer esta visión lo más integral posible.

En el Proyecto Agendas de Conocimiento, el objetivo de la fase prospectiva es construir una visión de futuro participativa e incluyente de la investigación en la Universidad Nacional de Colombia para los próximos años en las diferentes Agendas de Conocimiento, a partir de las tendencias en la frontera del conocimiento, las demandas tecnológicas, los estudios de prospectiva y de otro carácter existentes en la Universidad y en el país, así como del *expertise* proporcionado por los expertos.

Para alcanzar dicho objetivo, durante todo el proceso de construcción de las Agendas de Conocimiento se implementaron diversas herramientas para encaminar esta visión de futuro, tales como:

- Panel de expertos en validación de documentos construidos por equipos.
- Análisis de tendencias; las macro tendencias abordan este punto.
- Árboles, que vinculan capacidades con tendencias de investigación.

Además, algunas agendas y sus equipos han implementado, según las particularidades de cada grupo de expertos, ábaco de Regnier, consulta a expertos, entre otros.

La visión de futuro comprende: i) plataforma estratégica; ii) potenciadores e inhibidores; iii) propuesta inicial de temáticas existentes y emergentes; iv) determinación de énfasis

institucionales; v) elementos vinculantes, y vi) encuesta prospectiva. En este numeral se detalla el procedimiento seguido para la construcción de estos diferentes apartes en cada agenda. Los detalles metodológicos se describen en Sánchez-Torres et al. (2012).

7. Estructuración del documento final

La elaboración de la versión final del documento se realizó a partir de las diversas revisiones y modificaciones de los documentos que incorporaron las diversas sugerencias aportadas por los expertos. La estructura propuesta consideró la presentación del panorama general de investigación y los resultados de la visión de futuro ratificados a partir de las encuestas prospectivas.

8. Evolución histórica de las reuniones para la construcción de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

Con el objeto de evidenciar el acumulado de reuniones adelantadas con los expertos vinculados a la Agenda de Hábitat, Ciudad y Territorio se presenta la evolución histórica de las mismas, las cuales se efectuaron empleando diferentes medios de comunicación como videoconferencias, reuniones personalizadas y reuniones presenciales, donde dos de ellas se realizaron en convención nacional, es decir, en plenaria con todos los profesores expertos de todas las agendas del Proyecto Agendas de Conocimiento.

Anexo 2. Macrotendencias de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

A continuación se presentan las macrotendencias identificadas para la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, las cuales incorporan los contextos internacional y nacional en cada área. En el contexto internacional, se encontraron nuevas perspectivas con sus tejidos sociales, políticos y económicos. En el contexto nacional, la interpretación de las macrotendencias se realizó teniendo en cuenta aspectos sociales, económicos y políticos emergentes en Colombia. La Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio se consolida a partir de la identificación de las macrotendencias, que permiten encontrar evidencias clave del entorno mundial y nacional en materia de investigación. En el proceso de búsqueda de las macrotendencias se encontraron documentos basados en la credibilidad, pertinencia y responsabilidad de los entes que las estudian; esto se ve reflejado en documentos de fuentes internacionales como la ONU, UN-Hábitat, Cepal, PNUD, Banco Mundial, OEI, ODM, Strategic Research Framework de Europa, y en el contexto nacional, en fuentes como: el DNP, los Ministerios: MVDT, Transporte; Informes de la ONU y el PNUD, Visión 2019, Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, entre otros.

1. PANORAMA INTERNACIONAL

1.1 Área social-política

Participación comunitaria. Con respecto al tema, se encuentra que a pesar de la inclusión de políticas hacia la participación de la mujer, las minorías étnicas, entre otros, en los procesos económicos y sociales, son justamente estas las más vulnerables y donde se concentra la mayor marginación social y pobreza. El beneficio que se quiere conseguir es “fomentar la comunicación y la interacción entre los políticos y los órganos de gobierno, por un lado, y los ciudadanos por el otro, con ayudas como la Internet, teléfonos, móviles y televisión interactiva que se puedan utilizar para canalizar la información de los ciudadanos, sondear sus opiniones para aumentar la transparencia y la democracia de la participación pública, logrando mejorar tanto la calidad de la legislación como la cohesión de la sociedad europea”(EUROPA COMMISSION, 2011).

Minorías y territorios. Con respecto al tema, la preocupación principal radica en que “las ciudades en Europa en las últimas décadas han visto la afluencia de grandes flujos de migrantes; esto ha provocado un cambio radical en la composición de la población y en el comportamiento sociocultural de los grupos de población distinto en las grandes

aglomeraciones”; por tanto “se espera que aumenten los flujos de migrantes, en Europa como en otros países”(URBAN EUROPE, 2011).

Frente a la población indígena y otras minorías étnicas, se prevé una disminución de las lenguas nativas, así como el aumento de conflictos principalmente por territorio. Con respecto a las lenguas de algunos pueblos indígenas, se están haciendo esfuerzos para “revitalizar sus idiomas; muchos otros están librando una batalla perdida, porque sus idiomas simplemente ya no se transmiten de una generación a otra. La mayoría de los gobiernos son conscientes de esta crisis de la lengua, pero los fondos que se asignan suelen destinarse solamente a dejar constancia de su existencia y muy poco se destina a programas de revitalización de los idiomas” (ONU, 2010).

Gestión administrativa. Las ciudades se han convertido en el centro de las preocupaciones; su crecimiento ha hecho que las maneras de gestión se transformen continuamente en búsqueda de nuevas políticas urbanas encaminadas hacia una “sociedad moderna y con un conocimiento en una economía competitiva, creativa, que contenga estrategias y enfoques radicalmente nuevos para la gestión y planificación, que son requeridos cada vez más por las áreas metropolitanas, las empresas comerciales y las organizaciones, para llegar a ser realmente competitivos en un mundo globalizado” (URBAN EUROPE, 2011).

“Reducir la huella ecológica de las ciudades mediante el uso de suministro de energía inteligente y soluciones de la demanda, la ecovivienda (sostenible, medio ambiente integrado de soluciones), la movilidad inteligente y estrategias de logística y los recursos renovables” (URBAN EUROPE, 2011).

Gobernabilidad y conflicto. En el futuro la exclusión socioeconómica y sus tensiones van en aumento en distritos específicos de las aglomeraciones urbanas; por tanto se requieren desafíos encaminados a “la necesidad de gestionar conflictos y estrategias pro-activas de inclusión para los grupos menos privilegiados en las zonas urbanas”(URBAN EUROPE, 2011).

1.2 Área político-económica

Producción agrícola e industrial. Se esperan “cambios en el uso de tierras agrícolas, debido a la escasez del agua y al cambio climático”, por lo cual se debe “orientar el cambio incremental de uso de la tierra, incentivar comportamientos sostenibles, para incrementar su valor” (The Government Office For Science, 2010). Para el futuro de la agricultura se requiere “un programa que tenga un énfasis en la iniciación y fomento de la investigación multi e interdisciplinaria, para facilitar la producción sostenible de alimentos” (SLU, 2010).

Seguridad alimentaria. Es preciso encontrar nuevos conocimientos y tecnologías para cubrir los alimentos de toda la población, y de esta manera garantizar la seguridad alimentaria. Es indispensable de igual manera que se establezca la producción de alimentos suficiente para alimentar a la población mundial, lo cual es difícil si no se generan cambios en el sistema alimentario. Por tanto, “el desafío es la identificación e implementación de los cambios a los componentes del sistema alimentario, asegurando el suministro de alimentos a precios asequibles y estables” (The Government Office for Science, 2011).

Espacio económico. Se proyecta la ciudad empresarial, “la cual supone que la competencia actual, el futuro global y local en Europa solo puede sobrevivir si es capaz de maximizar su potencial innovador y creativo con el fin de tener acceso a los mercados emergentes fuera de Europa; las ciudades son entonces puntas de lanza de la política de la globalización de Europa” (URBAN EUROPE, 2011). Para lograrlo se necesita: “Proyectar nuevas formas de competencia y colaboración entre las ciudades y las redes de ciudades; se espera que las economías urbanas se conviertan en vehículos para el progreso en el futuro económico y el bienestar” (URBAN EUROPE, 2011).

Usos del suelo. Se pretende lograr un espacio estratégico integrado y equilibrado con el uso del suelo urbano, que sea compatible con la sostenibilidad ecológica. “El desafío es cumplir con las expectativas que vienen con el aumento de ingresos, para ofrecer una gama más amplia de beneficios sostenibles de la tierra” (The Government Office For Science, 2010). De igual manera, “los futuros cambios en la economía global también influyen en el uso de la tierra; por ejemplo, la creciente demanda mundial de alimentos y el cambio de precios afectará la cantidad de tierra que entra en la producción de alimentos. Los cambios en el sistema financiero mundial también pueden afectar la estabilidad de los mercados de bienes de la tierra” (The Government Office For Science, 2010).

1.3 Área económico-simbólica

Inglaterra se encuentra prestando su atención en construir una huella ecológica para concebir el cambio de políticas hacia un enfoque explícito de bienestar, integración del desarrollo sostenible en toda estrategia de tecnología de la DTI y el desempeño en la acción medioambiental, minimización de residuos y la gestión, eficiencia energética, pruebas de impactos ambientales de los hogares y patrones de uso, comprensión sobre los límites ambientales, políticas para reducir la segregación económica con mayor profundidad, causas de la desigualdad del medio ambiente y la eficacia de las medidas de control con el fin de proporcionar un contexto más claro frente a temas económicos y demográficos para la planificación regional en los próximos 25 años (SDRN, 2006).

1.4 Área simbólico-física

Infraestructura y movilidad. Gracias a la implementación de planes estratégicos de movilidad y al Plan de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012, se ha evidenciado mayor participación de los medios más eficientes de transporte, en detrimento de la utilización del uso del vehículo privado con baja ocupación y fomentando el uso de medios no consumidores de energía fósil, como la marcha a pie y la bicicleta, haciendo compatible el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente. Con la introducción de las medidas de ahorro energético se han reducido las emisiones de gases entre un 20 y un 30% (FVS, 2009). Los Planes de Movilidad Urbanos Sostenibles reportarán una serie de beneficios a todas las ciudades que los sepan implementar:

- Disminución de atascos y de los efectos derivados de la congestión: ruido, contaminación atmosférica, contribución al efecto invernadero y accidentes.
- Disminución del consumo de energías no renovables, promoviendo el consumo de combustibles renovables (biocombustibles) y otras energías más limpias.
- Reducción del tiempo de los viajes.
- Mejora de los servicios de transporte público.
- Recuperación del espacio público disponible, al destinarse menos al tráfico y a las infraestructuras.
- Mejora de las condiciones de accesibilidad para todos, incluidas las personas de movilidad reducida.
- Mejora de la salud de los habitantes gracias a la reducción de la contaminación y el ruido, a la promoción del uso de la bicicleta y la delimitación de áreas urbanas de baja contaminación.
- Mejora de la calidad del medio ambiente urbano (FVS, 2005).

Las tendencias en este sentido reflejan escasez cada vez mayor del espacio de vida urbana (áreas de circulación), la importancia de la accesibilidad, el costo e imagen de los sistemas inteligentes será cada vez menor, se crearán nuevas soluciones eficaces para conservar los recursos naturales, existirán patrones más flexibles en la movilidad individual y aumentará el crecimiento de los servicios móviles en las ciudades. Así mismo, la atracción de las ciudades continuará aumentando, se incrementará la demanda urbana por sistemas inteligentes, híbridos y eléctricos en las futuras megaciudades y mesociudades (Ruff, 2007).

El transporte público hará parte de la solución para reducir la dependencia de algunos países del petróleo extranjero y proporcionará importantes beneficios ambientales. Una nueva investigación describe las ventajas de la energía para las inversiones en transporte público y el dramático impacto potencial sobre el consumo de energía y calidad ambiental (Center for Transportation Excellence, 2000). Partiendo de lo anterior, se ve la necesidad de invertir la tendencia al incremento en el uso del carro, potenciar las formas de movilidad sostenible: transporte público, bicicleta y peatonal, crear redes funcionales para peatones y ciclistas, y liberar espacios públicos del tráfico para recuperar un entorno urbano de calidad (Cañadas, 2008).

Más del 70% de las personas vivirá en zonas urbanas y en aglomeraciones suburbanas, y más del 25% de la población será mayor de 60 años. Estos criterios deben ser considerados cuando se habla del futuro de las tecnologías; la movilidad en el futuro se centrará principalmente en los ciudadanos y sus necesidades, que son básicamente la movilidad individual y la disponibilidad de bienes. Para el año 2020 habrá ya resultados positivos de los esfuerzos de hoy, en la optimización de la intermodalidad y la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de transporte; en el año 2020 y más allá, Europa tendrá una mayor pluralidad de las diferentes tecnologías de propulsión, pero los motores de combustión interna seguirán siendo los dominantes; sin embargo, por encima de todo, independientemente de los escenarios futuros en los sistemas de propulsión o de combustibles, será esencial el ahorro de energía siempre que sea posible (FURORE, 2003).

Vivienda. Las investigaciones se preocupan por mejorar la accesibilidad, la eficiencia energética, el impacto ambiental, la calidad, la durabilidad y el mantenimiento de las viviendas; la mitigación de riesgos y la seguridad laboral serán factores importantes en lo que al acceso de vivienda se refiere (PATH, 2003). En lo referente a la construcción de viviendas, existirá la integración de construcción de casas modulares con casas prefabricadas, por su excelente calidad y menores costos. La construcción de viviendas hará énfasis en la percepción y satisfacción del cliente, y se enfocará en fomentar la compra de viviendas y fortalecer los esfuerzos por hacer reconocer la calidad y seguridad de viviendas prefabricadas. Cabe destacar la importancia de potencializar la mano de obra y cualificarla en habilidades constructivas, certificadas por entes oficiales, para mejorar sus condiciones de ingresos (PATH, 2006). Las inevitables altas tasas de mortalidad a estas edades han de producir una progresiva intensificación de los flujos de desaparición de hogares, que supondrán a su vez la desocupación de una vivienda. Durante el próximo decenio va a descender el número de nuevos hogares por emancipación (Vinuesa, 2008).

Equipamientos colectivos. El sistema de equipamientos es el conjunto de espacios y edificios destinados a proveer a los ciudadanos servicios sociales de carácter formativo, cultural, educativo, de salud, de culto, de bienestar social, deportivo y recreativo, así como a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos

básicos de la ciudad. España es un buen ejemplo en este tema; se están construyendo colegios, institutos, centros de salud, centros deportivos, centros de servicios sociales, centros de formación y empleo, centros de tramitación administrativa o aparcamientos para residentes en los barrios que más lo necesitan. Existe un interés mundial por mejorar servicios destinados a satisfacer las necesidades y mejorar la calidad de vida de la población, porque "...Con el tiempo, los equipamientos urbanos, como los sistemas de movilidad y sus soportes, como por ejemplo la malla vial, se deterioran..." (Trujillo, 2004).

Ciencia y tecnología. Se evidencia la importancia de la construcción de nuevos parques científicos y tecnológicos que ayuden al desarrollo de las naciones, teniendo en cuenta aspectos como: promover entornos de innovación "micro", avanzar en las competencias de los clúster de las empresas e instituciones, promover portafolios de servicios que vayan más allá del parque de innovación, tener experiencias en los parques tecnológicos con los gobiernos y afianzar la confianza con los integrantes actuales y potenciales (IASP, 2011). Es importante definir, entonces, límites de los parques para lograr una base más amplia de recursos; así mismo, se deben evaluar continuamente las propuestas de valor de los integrantes de los parques para mostrar la importancia de estos. Igualmente, se deben tomar en serio las cuestiones relativas a la sostenibilidad y participar en sus consecuencias y, por último, posicionar las diferentes actividades del parque tanto a nivel local como en el mercado global. Promover una "cultura de innovación y el sentido de un espacio abierto y comunicativo será la base para las nuevas investigaciones futuras" (IASP, 2011).

Los análisis de las tendencias en ciencia y tecnología indican que los desarrollos tecnológicos más importantes tienden a ser en las áreas de: las TIC, sensores/redes de tecnología, en comportamientos y las ciencias cognitivas, en biotecnología, nanotecnología, materiales y en la producción, almacenamiento y distribución de la energía. El sector académico será cada vez más transnacional, gracias a las tecnologías de la información que permiten la colaboración virtual. Es probable que esto conlleve a una disminución e incluso a una inversión en el dominio tecnológico de Occidente; China e India se vislumbran en la lista como los líderes en tecnología en algunos campos. La propiedad intelectual y la exclusividad comercial es probable que bajen, teniendo en cuenta la presión constante de la divulgación accidental de penetración y el espionaje (DCDC, 2010a).

Ciudad

El mundo se verá enfrentado a una urbanización rápida y descontrolada, sin la industrialización necesaria para desarrollar una infraestructura eficaz y estructuras de apoyo que la sostengan; esto pondrá a prueba la gobernabilidad urbana en la generación de regiones de inestabilidad, pobreza y desigualdad. La mayoría de los

pobres urbanos serán empleados en el sector informal y serán muy vulnerables a los shocks económicos externos y a la explotación ilícita (DCDC, 2010a).

El turismo es una industria competitiva, pero que debe realizar las modificaciones necesarias para seguir siendo competitivo en el mercado internacional, y para salir airoso de los profundos cambios que se están produciendo en el sector. Deben hacerse transformaciones importantes que hagan que el modelo turístico evolucione a pasos acelerados en diferentes regiones de Europa y del mundo (Montilla, 2005).

Diversidad cultural

La población mundial es probable que aumente de 6,9 millones en 2010 hasta 8,8 millones en 2040. El mundo en desarrollo representará la mayor parte del crecimiento, manteniéndose relativamente joven, en contraste con los países desarrollados y China, que experimentarán un escaso crecimiento de la población, y se someterán a un aumento significativo en la edad mediana. En Occidente, el envejecimiento es probable que conduzca a políticas de emplear al “joven viejo” que antes disfrutaba periodos más largos de jubilación. Este cambio cultural puede producir un segundo dividendo demográfico que lleva a una menor demanda de trabajadores migrantes y a la disminución de la carga de bienestar social (DCDC, 2010a).

El idioma inglés es probable que consolide su posición como el idioma internacional dominante de datos y servicios globales. Otros idiomas complementarios transnacionales, como el mandarín, el español y el árabe, también pueden proliferar en la participación del aumento de la comunicación globalizada. Sofisticados dispositivos de traducción es probable que estén ampliamente disponibles antes de 2040 (DCDC, 2010a).

Las sociedades serán cada vez más transnacionales. La proporción creciente de sus poblaciones es probable que conste de grupos étnicos, producto de mezclas de los inmigrantes recién llegados y los ciudadanos, desencadenando así la diáspora de segunda y tercera generación. Las economías desarrolladas tienden a mantener un gradiente económico de la inmigración, que puede tener un efecto transformador en la sociedad y en la cultura (DCDC, 2010a).

El movimiento de personas en busca de oportunidades económicas y de un entorno seguro va a crear centros de población más cosmopolitas y va a cambiar el carácter y la utilidad de la familia. Junto con una mayor conciencia cultural y la migración global sostenida, las barreras sociales pueden disminuir a medida que su significado se entiende cada vez menor, en el sentido de que se fomentará la cultura de asociaciones. Sin embargo, algunos grupos tratan de mantener sus identidades tradicionales y el patrimonio por el establecimiento de normas y prácticas que impiden tales transformaciones culturales (DCDC, 2010a).

Las sociedades con estructuras profundamente arraigadas y con normas culturales son propensas a experimentar la mayor tensión en el rostro de la transformación de la competencia cultural. Algunos sectores y generaciones tratan de conservar sus tradiciones, mientras que otros desean adoptar nuevas convenciones y prácticas que han sido expuestas mediante el fácil acceso a las comunicaciones; por ejemplo, la exposición de las sociedades del mundo en desarrollo a las formas de entretenimiento popular en el mundo desarrollado, tales como telenovelas, han contribuido a cambios en las estructuras familiares, como los grupos que están cada vez más expuestos al concepto de la familia nuclear y tienen estilos de vida diferentes (DCDC, 2010a).

Los medios de comunicación tradicionales seguirán para tratar de dar forma a la opinión de la población en general, y se fortalecerán en la confianza, la integridad y la confiabilidad. Eventos de última hora cada vez se transmiten a los individuos directamente, a menudo sin filtros, sanciones legales o garantías. En consecuencia, la competencia en un entorno de noticias en tiempo real es probable que reduzca la integridad de la función editorial, con la presión para liberar cuentos, narraciones y opiniones a expensas de los hechos (DCDC, 2010a).

La ONU calcula que para el año 2050 existirán más personas mayores de 60 años en el mundo que niños menores de 15 años. En paralelo al proceso de envejecimiento de la población, las previsiones apuntan a que la disminución de los niveles de fertilidad en Europa indicará que, a menos que los niveles de aumento de la migración sustancial disminuyan, el crecimiento demográfico bajo o negativo se puede esperar en las próximas décadas (European Union Structural Funds, 2005).

La cultura seguirá siendo una fuente de fricciones y conflictos potenciales entre las sociedades. El entorno operativo futuro debe adaptarse a una tendencia significativa en la creciente importancia de la cultura, las diferencias culturales y subculturas como una fuerza para el conflicto. Esta tendencia dificulta nuestra capacidad de definir, entender e influir en el entorno operativo futuro. La religión seguirá siendo una fuerza importante en el entorno de operación conjunta. La religión es un aspecto de la cultura que con frecuencia ha creado fricciones y conflictos. Desde el comunismo y el fascismo fue utilizada para motivar a los oprimidos, empobrecidos. Los pueblos emplean la religión, en particular, como una forma extrema de persuadir a los individuos y a menudo se torna violenta y se presentan persecuciones a personas creyentes y no creyentes. (USJFCOM, 2010).

1.5 Área físico-ecológica

Cambio climático

Se proponen soluciones tecnológicas y organizativas que surgen, como mejoras en el uso de fertilizantes, al igual que soluciones de comportamiento, como que la eliminación de los residuos es cada vez más socialmente inaceptable, y soluciones de los procesos. El ambientalismo seguirá siendo un poderoso movimiento, al disfrutar de una amplia base de apoyo que incluye elementos del mundo en desarrollo (DCDC, 2010a).

Las áreas claves para investigación futura en Australia son:

1. Los océanos del mundo y las regiones oceánicas alrededor de Australia, pues son esenciales para detectar y atribuir el cambio climático y mejorar las proyecciones de los cambios y sus impactos.
2. El papel de la criosfera de la Antártida en el sistema de la Tierra y los cambios resultantes del calentamiento global.
3. La investigación de los ecosistemas de las zonas costeras de Australia, para informar el desarrollo sostenible y una mejor comprensión del complejo conjunto de ecosistemas - urbanismo - interacciones industriales.
4. Los recursos hídricos (incluidas las aguas subterráneas) y la gestión de estos recursos.
5. La comprensión del medio ambiente terrestre y los ciclos biogeoquímicos (por ejemplo, agua, carbono, nutrientes) con un enfoque en los suelos de Australia por su relevancia para la agricultura sostenible, el secuestro de carbono, la producción forestal y la gestión de los recursos hídricos.
6. El conocimiento de la biodiversidad de Australia, incluyendo la identidad y los nombres de los organismos, su diversidad genética, las relaciones entre organismos y su papel funcional en los ecosistemas.
7. Las ciencias de la tierra, ya que permitirá conocer áreas tales como la comprensión de los patrones climáticos del pasado, las posibles formas de reducir los impactos adversos del cambio climático, los desastres naturales y apoyar el uso sostenible de los minerales, recursos energéticos y del agua subterránea.
8. Mantener y construir la capacidad de Australia en materia de investigación paleoclima como una importante contribución a la ciencia del clima global, reconociendo que el territorio antártico australiano es probable que contenga el hielo más antiguo y más profundo del mundo.

9. La investigación en la atmósfera de la Tierra, incluyendo el desarrollo de una mayor comprensión del papel de los aerosoles y las nubes, en particular para apoyar la investigación del cambio climático y su impacto regional.
10. La comprensión de los aspectos físicos y sociales de los entornos construidos para mejorar la sostenibilidad de las ciudades y zonas urbanas áreas y el desarrollo de fuentes alternativas de energía y la investigación multidisciplinaria de la energía a nivel del sistema como esencial para el desarrollo de un suministro de energía verdaderamente sostenible (Australian Government, 2011).

Muchas de las causas y los efectos del cambio climático se producirán a escala regional y, por tanto, debe abordarse a escala regional. Por ejemplo, para los vehículos de pasajeros se estima que la mayor fuente de emisiones de gases de efecto invernadero en California representa el 30% del total de emisiones anuales. (Esto es antes de la contabilidad para los gases de efecto invernadero integrados que se derivan de la construcción de carreteras y otras infraestructuras). Los patrones de transporte de California son en parte resultado de las políticas regionales y las decisiones sobre cómo la Tierra se ha desarrollado y dónde están ubicados el trabajo y la vivienda. La capacidad del estado para reducir las emisiones se relaciona directamente con la planificación y el desarrollo local (CIEE, 2010).

Ecotecnologías. Los perfiles de algunos países confirman que las políticas de innovación ecológica despliegan una gran variedad de instrumentos que se deben considerar; tienen que adaptarse a las características de la economía nacional, en particular, a la base del conocimiento, al tamaño de los mercados internos y a la industria de capital de riesgo, para acceder a algunas de las iniciativas establecidas, para promover tecnologías y productos desarrollados, de otro país. Estos esfuerzos están todavía plagados de problemas institucionales relacionados con los derechos de propiedad intelectual y transferencias monetarias internacionales. Por lo general, la capacidad de un organismo nacional (económicamente) de un país para dar apoyo a una empresa multinacional depende de cómo los países comparten los derechos de propiedad intelectual. Pocos proyectos de cooperación llegan a los países en desarrollo (con excepción de Asia Oriental y China en particular). Entre las características principales de su visión a 2025 se plantea: el cambio de sistema de innovación del gobierno liderada por el sector privado, que permita mejorar la eficacia de las inversiones en I+D; la alineación de I+D del sistema desde la parte interna a una red global y hacer frente a los desafíos de la tecnología de la información y la revolución de la biotecnología. Corea identifica explícitamente la innovación en general y la ecoinnovación, más específicamente, como un vehículo para aumentar el crecimiento económico y la competitividad nacional (OECD, 2008).

Estéticas. La identidad es un término genérico utilizado para describir cómo las personas se perciben a sí mismas y a los demás. Un individuo pertenece a grupos de identidad

múltiple, a través del nacimiento, la asimilación o el logro, y cada grupo en particular influye en sus valores y creencias. Históricamente, las influencias clave de la identidad han sido a menudo a lo largo de líneas étnicas, raciales, nacionales y religiosas; sin embargo, a 2040 nuevas influencias surgirán. Por ejemplo, la interacción social en línea es probable que aumente en complejidad y escala; los sitios de redes sociales fusionados con los sitios de redes de “realidad virtual”. La expansión de las redes transnacionales puede tener repercusiones en la identidad de un individuo. Muchas personas en las sociedades ricas son cada vez más probables a considerar su relación con el Estado en términos de consumo en lugar de civiles, mientras que los estándares de gobierno en muchas sociedades en desarrollo es poco probable que mantengan el ritmo de los cambios económicos y sociales. Los sistemas de apoyo cívico pueden disminuir en producción y provocarán una mayor dependencia de las comunidades locales, redes de familias ampliadas y el bienestar personal (DCDC, 2010a).

1.6 Área ecológico-social

Amenazas, vulnerabilidad y riesgo. La población no solamente está aumentando sino que también se está desplazando de lugares húmedos hacia lugares áridos y de las zonas rurales a las urbanas. A medida que la población aumenta, la presión ejercida sobre el agua y otros recursos naturales también se incrementa. De igual manera, los conflictos entre quienes utilizan el agua también se agravan. La urbanización está ejerciendo cada vez más presión sobre los limitados suministros de agua, y trastornando la capacidad de los sistemas utilizados para brindar este servicio a los usuarios, especialmente durante los periodos de mayor demanda. La tecnología, cada vez más sofisticada, disminuye nuestro grado de vulnerabilidad frente a las sequías en algunos casos, pero la incrementa en otros. El desarrollo de la capacidad institucional para la reducción del riesgo de las sequías es la clave para establecer sociedades más resistentes a las mismas (Wilhite, 2003).

Es necesario encontrar la sinergia entre la adaptación al cambio climático y el manejo del riesgo de desastre, ya que la falta de capacidad para manejar los riesgos asociados con la variabilidad climática actual (de estación a estación y de año en año) inhibirá igualmente a los países para enfrentar futuros incrementos de la complejidad e incertidumbre de los riesgos debidos al cambio climático global (PNUD, 2002).

La respuesta global a la crisis climática también apoyará la introducción de políticas de desarrollo sostenible. Para hacer frente a las crisis climáticas y ambientales deben fortalecerse iniciativas de mitigación y adaptación. La mitigación se centra en la adopción de medidas globales y locales para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y otros conductores climáticos. Deben implementarse medidas de mitigación que pretendan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y ayuden a evitar, disminuir o retrasar muchos de los efectos adversos del cambio

climático. Hay tremendas barreras ambientales, económicas, informativas, sociales, actitudinales y de comportamiento a la implementación de la adaptación. Para los países en desarrollo, la disponibilidad de recursos y la creación de capacidad de adaptación serán particularmente importantes (CGSS & Malasya, 2009).

Violencia. La globalización proporcionará diversas oportunidades para los grupos delictivos organizados que tienden a explotar redes cada vez más adaptables y flexibles que les permitan estar basados en los espacios sin gobierno. Estos “agujeros negros” están dispuestos a desafiar los enfoques convencionales de aplicación de la ley. El crimen organizado y los grupos ilegales están cada vez más propensos a tomar ventajas de las estructuras de la compañía legítima para llevar a cabo u ocultar sus actividades delictivas, lo que lleva a mayores niveles de corrupción a nivel global y comercio ilícito, a menudo, con el uso del ciberespacio. También aumentará la colaboración entre redes delictivas y puede ser indistinguible de paramilitares, terroristas y grupos insurgentes, así como los gobiernos débiles y corruptos. Es probable que aumente la explotación de los crecientes mercados de consumo en economías de rápido crecimiento. El crimen organizado es factible que sea más agresivo en la defensa de sus bienes y en la promoción de sus intereses (DCDC, 2010a).

Cualquier entorno operativo futuro contará con la presencia de elementos criminales. La delincuencia organizada internacional, motivada por la avaricia y el egoísmo, puede aumentar a medida que las amenazas de seguridad potenciales para el mundo desarrollado, con un número creciente de jóvenes, y la gobernanza y los mecanismos de aplicación de la ley no serán capaces de evolucionar con la suficiente rapidez para eliminar las nuevas formas de crimen. Junto con un aumento en el número y la presencia de organizaciones criminales, también habrá una confusión cada vez mayor de actividades delictivas, los conflictos civiles y las posibles actividades terroristas. Estos elementos seguirán para mezclarse con la población y pueden llegar a ser cada vez más difíciles de penetrar; las redes criminales se vuelven más sofisticadas y capaces. Las drogas y la trata de personas se espera que continúen; estas organizaciones y actividades amenazan la estabilidad nacional y regional, la estructura y la autoridad política legítima (USJFCOM, 2010).

Territorio (desterritorializaciones). Las presiones ambientales, los incentivos económicos y la inestabilidad política continuarán impulsando los movimientos de población de las regiones afectadas. Los conflictos y las crisis también siguen generando el desplazamiento de un gran número de personas, principalmente en regiones próximas, que pueden encontrarse en riesgo de inestabilidad o shock exógeno. Este movimiento es probable que ocurra en las regiones del África subsahariana y Asia. Esta información se apoya en los datos sobre los solicitantes de asilo, que muestran que casi el 45% de las solicitudes de asilo hechas a los países industrializados se originó en Asia. África es el segundo continente, con 30% de las solicitudes (DCDC, 2010a).

Por presión de la urbanización, la agricultura tiende a retroceder más y más. La presión sobre la autosuficiencia aumentará a medida que la agricultura en las tierras de edad se convierte en menos atractiva. La presión sobre la cantidad y calidad del agua se incrementará, debido al aumento de las demandas de los sectores urbanos e industriales, mientras que la creciente contaminación amenaza la salud humana y ecológica y la agricultura misma. Los sistemas agrícolas son vitales para los valores ambientales, la biodiversidad y la gestión de los recursos vitales de agua. Estos servicios esenciales prestados por las áreas rurales en las antiguas tierras están bajo presión hoy en día debido a la urbanización, la contaminación y el uso ineficiente de los recursos. Esta presión no hará sino aumentar con el tiempo (Kruseman, 2007).

Se aumenta el desempleo de los antiguos campesinos, ya que la capacidad de absorción de los sectores no agrícolas es tradicionalmente menor que el de la agricultura. La urbanización es una forma de migración, y absorberá la gran mayoría de los inmigrantes económicos en todo el mundo. El otro movimiento importante de la población humana será la migración de personas de los países y las regiones pobres a los ricos. Este movimiento pondrá a prueba los procedimientos legales que los países desarrollados han puesto sobre la inmigración. Estados Unidos, Europa y el Lejano Oriente de Rusia seguirán haciendo frente a la migración ilegal a escala muy grande. Cada uno tendrá que desarrollar estrategias de seguridad que tienen que ver con este movimiento masivo de la humanidad (USJFCOM, 2010).

Crisis ambientales. El consumo de energía mundial se ha duplicado en los últimos 30 años, y en 2040 posiblemente la demanda crecerá más de la mitad, de nuevo. A pesar de las preocupaciones sobre el cambio climático, es probable que la demanda mantenga una correlación positiva con el crecimiento económico con los combustibles fósiles, más del 80% de este aumento. Los costos de infraestructura y los desafíos tecnológicos, especialmente en la aviación, limitarían cualquier transición a las regiones más ricas del mundo y de algunos sectores, como el uso doméstico y algunas formas de transporte. Los combustibles fósiles seguirán siendo utilizados en el desarrollo de las regiones que no pueden permitirse el lujo de cambiar sus fuentes (DCDC, 2010a).

La mezcla de energía va a evolucionar en respuesta a evolución de los costes, la disponibilidad y la tecnología. Habrá continua utilización de todas las actuales fuentes de energía y combustibles fósiles; es probable que sigan representando más del 75% del uso total de energía. Sin embargo, en 2020, el crecimiento de la producción de petróleo de fácil acceso y el gas es poco probable que coincidan con el crecimiento de la demanda, y, por tanto, la utilización del carbón es probable que muestre el mayor incremento proporcional, por más de un tercio en términos absolutos. Sin embargo, las nuevas generaciones de biocombustibles, tales como los derivados de la biomasa de residuos mediante procesos de celulosa, pueden llegar a ser una alternativa viable. La energía nuclear aporta solo alrededor del 5% de la producción mundial de energía. El consumo de alimentos, agua, energía y minerales, mantendrá una correlación positiva

con el aumento de la prosperidad, a pesar de los esfuerzos hacia la conservación, el reciclaje y el ambientalismo (DCDC, 2010a).

Fortalecer la investigación es el nuevo desafío, en temas como: el acceso anti-estrategias y capacidades, el surgimiento de nuevas ideologías terroristas, la guerra de modelos de cuarta generación, la interrupción del comercio y las finanzas mundiales, Cyber-Conflict/Disruption persistente en redes de información, la proliferación de armas de destrucción masiva o de efecto, la falta de energía nuclear y los estados o mega ciudades (USJFCOM, 2010).

2. PANORAMA NACIONAL

2.1 Área social-política

Participación comunitaria. Generar condiciones para mejorar la calidad de vida de las ciudades, centrando la atención en la rendición de cuentas; el proceso que ahí se establece es construir conocimiento sobre los problemas de las ciudades, para ulteriormente realizar la rendición de cuentas ante las comunidades para, finalmente, incidir en la formulación de las políticas públicas (ONU-HÁBITAT, 2010). De igual manera, se hace una proyección sobre la participación, en la que “se incentivará el uso de los espacios de participación ciudadana para la definición, ejecución, seguimiento y evaluación de las funciones del Estado” (DNP, 2011).

Minorías y territorios. La situación de los pueblos indígenas del país es precaria; “se encuentran amenazados con el exterminio cultural o físico, siendo la localización de los territorios de los pueblos indígenas estratégica tanto para el desarrollo de la confrontación armada como para las actividades del narcotráfico, lo cual los hace vulnerables. La ocupación de las tierras y territorios indígenas por los actores del conflicto limita las posibilidades de desarrollo integral de los indígenas más jóvenes de acuerdo con sus tradiciones; los niños y niñas indígenas están más expuestos al reclutamiento por actores armados ilegales y enfrentan difíciles condiciones humanitarias” (ONU, 2011).

Gestión administrativa. Se genera la propuesta del “derecho a la ciudad, donde se hace énfasis en aspectos como: vivencia, experiencia y habitar humanos; proceso de urbanización, globalización y descentralización; dificultades de la población urbana y deseo de una sociedad urbana justa, democrática y participativa, y sostenible ambientalmente” (DNP, 2011), donde sus desafíos son la “coordinación y articulación de acciones e inversiones sectoriales en el territorio, elevar la calidad de vida y fortalecimiento de capacidades institucionales territoriales; áreas de desarrollo territorial: ejes viales y macroproyectos de inversión, indicadores y planificación territorial; atención y prevención del riesgo; articular planes de desarrollo de las entidades territoriales con las políticas nacionales” (DNP, 2011).

Gobernabilidad y conflicto. Donde la “Gobernanza se constituye en un factor explicativo sobre la manera como las sociedades se organizan y avanzan con más eficacia hacia la autogestión para el desarrollo sustentable. El reto principal para una buena gobernanza territorial es generar las condiciones más favorables para poder desarrollar acciones territoriales conjuntas que les permitan ser artífices de su futuro” (ONU-HÁBITAT, 2008).

A nivel latinoamericano se considera que “los países han sido electos democráticamente y gozan de cierta legitimidad popular; sin embargo las promesas de la democracia y la libertad de mercado no se han traducido en el progreso económico y político esperado, y los ciudadanos demandan soluciones a los problemas de desempleo, corrupción, pobreza y salud” (World Bank, 2003).

2.2 Área político-económica

Producción agrícola e industrial. El desafío consiste en “incrementar la productividad del sector de los alimentos básicos, ofrecer incentivos para diversificar y volcar la actividad agrícola a los productos hortícolas, avícolas, pesqueros y lácteos de alto valor, a través de reformas en los precios y generar empleos en la economía rural no agrícola” (DNP, 2011). Otra actividad representativa en el sector económico es “la inversión minera tanto de firmas extranjeras como de actores locales, definiéndose temas como: la licencia social, incertidumbre regulatoria, problemas con el ambiente, temas energéticos. La calidad de los yacimientos en la región, junto con un apetito de inversión cada vez más voraz, harán que el sector siga avanzando” (Intelligence Series, 2010).

Soberanía alimentaria. América Latina y el Caribe son proveedores cada vez más importantes de alimentos para los mercados mundiales; se prevé que los precios reales de los productos básicos en la próxima década sean más altos que en el periodo 2000-2010. Los factores en los que se basa el alza en los precios de los productos básicos agrícolas son: el aumento de los costos de producción de países emergentes y en desarrollo y la producción de biocombustibles a partir de materias primas agrícolas (FAO, 2011).

Espacio económico. Según el informe de la ONU sobre los derechos humanos 2010, el crecimiento económico de 2009 fue de 0,8%; su tasa de crecimiento promedio de los últimos 60 años ha sido inferior a la observada en China, India o Chile, entre otros. La subutilización del potencial de los recursos, particularmente la mano de obra, se refleja en la brecha del ingreso per cápita, en los índices de pobreza y en desigualdad. Persiste un alto índice de informalidad en el empleo: mayor precariedad en los ingresos y falta de acceso a la seguridad social; brecha salarial entre hombres y mujeres. Se tiene además que “los grandes retos para los próximos años son: elevar las tasas de

inversión, la productividad a partir de la innovación y una mayor cobertura y calidad en la educación técnica y superior, y vincular a miles de trabajadores al aparato productivo en condiciones formales, mediante la creación de empleo, educación y la innovación” (DNP, 2011).

Conflictos político-administrativos. Entre los problemas más preocupantes en Colombia están: el problema agrario marginado durante 20 años, elevados niveles de concentración sobre la propiedad rural, conflictos de uso del suelo, informalidad de los derechos de propiedad, inadecuado uso de los recursos naturales, proliferación del minifundio (pobreza y miseria). Presencia de grupos armados, criminales y el narcotráfico que restringen la libertad y violan los derechos humanos. Precariedad del Estado en las zonas rurales. Baja capacidad de los pobladores rurales para generar ingresos, coartan la libertad y el movimiento social de las personas y grupos rurales (PNUD, 2009).

Usos del suelo. “Existe una subutilización de tierras óptimas para la agricultura y una baja cobertura de la infraestructura para riego, lo que se evidencia en que del total de la superficie con vocación agrícola y silvoagrícola (21,5 millones de hectáreas) sólo se utilizan 4,9 millones de hectáreas” (ONU-HÁBITAT, 2009). El atraso que tiene Colombia en su desarrollo se expresa en que apenas se está buscando solucionar problemas de tenencia de la tierra y reconocimiento de derechos de propiedad; siguen presentes los poderes que amarran el futuro con la conservación de privilegios y la exclusión; existe una elevada concentración de la propiedad de la tierra y, en consecuencia, la predominancia de minifundios con escalas de producción ineficientes, unida a la existencia de grandes latifundios con tierras subutilizadas o inexploradas; hay ausencia de políticas integrales para el desarrollo rural para mejorar el acceso de los hogares rurales a activos productivos y al mejoramiento de sus capacidades para aprovecharlos (PNUD, 2009).

2.3 Área económico-simbólica

Se apuesta por el fortalecimiento en todos los ámbitos hacia el desarrollo sostenible encaminado en el Plan de Desarrollo hacia la minería, como locomotora que no puede ir en contravía del desarrollo sostenible del país y de su conservación para las próximas generaciones; acceso y calidad en salud: universal y sostenible; generar condiciones sociales y económicas de mejoramiento de la calidad de vida de comunidades vulnerables y de estabilización socio-económica sostenible; promoción de la investigación y el impulso de estrategias para asegurar un desarrollo sostenible, fomentar buenas prácticas, consolidar la intermodalidad y articular planes ambientalmente sostenibles; el aprovechamiento sostenible de la ecorregión Macizo Colombiano; fortalecer la institucionalidad para el uso sostenible de la biodiversidad (DNP, 2011).

2.4 Área simbólico-física

Infraestructura y movilidad. El gobierno nacional podrá apoyar las soluciones de transporte masivo urbano que se vienen implementando a nivel nacional, como lo son los Sistemas Integrados de Transporte Masivo, SITM, y los Sistemas Estratégicos de Transporte Público, SETP. De igual manera, y con el fin de ampliar la estrategia a otras ciudades del país, se analizarán las condiciones particulares y los esfuerzos fiscales locales que permitan impulsar los SETP de Buenaventura, Ibagué, Neiva, Manizales y Villavicencio (DNP, 2011). Se buscará la expansión y cobertura para zonas de difícil acceso, en especial beneficiando a poblaciones vulnerables, y se incluirá en la fase de planeación la evaluación de los posibles riesgos naturales que puedan afectar la infraestructura crítica de las TIC, con el objeto de ser minimizadas en su diseño, instalación y operación. Se pretende ampliar la conectividad y comunicación local y regional para reducir las distancias económicas y sociales y mejorar la movilidad intra e interregional (DNP, 2011).

Vivienda. Desarrollar a largo plazo en Colombia un mercado de financiamiento a la vivienda que sea sostenible, atienda el rezago habitacional y las necesidades futuras de vivienda (Proyecto Mesoamérica, 2009). El aprovechamiento de las TIC en este sector buscará mejorar la conectividad en los hogares y la eficiencia en trámites sectoriales. Tomando en cuenta lo anterior, el gobierno nacional ejecutará una estrategia que incluirá el mejoramiento de la conectividad en los hogares beneficiados por vivienda de interés social en zonas urbanas y la oferta de información en línea relacionada con los trámites de asignación y entrega de subsidios de vivienda (DNP, 2011).

Equipamientos colectivos. Los equipamientos pueden ser referenciados en cuatro escalas de acuerdo con su localización, capacidad, centralidad y nivel de complejidad en la atención y prestación del servicio: vecinal, zonal, urbana y metropolitana. El 53% de los equipamientos de la ciudad de Bogotá se concentra en la escala zonal, dado que a esta escala resulta “eficiente” la disposición de recursos destinados a la prestación de servicios y a la atención de necesidades de poblaciones de mediana concentración. Un ejemplo de los equipamientos predominantes a esta escala son las instituciones prestadoras de salud, colegios, CAI e iglesias (Red Bogotá, 2002).

Ciencia y tecnología. Incentivar la participación privada en proyectos de CTel calificados por Colciencias y ejecutados por medio de la banca de desarrollo y las entidades financieras del Estado, incluido el Fondo Francisco José de Caldas, para lo cual se utilizará el beneficio tributario del 125% (DNP, 2011). Los diferentes estudios (DNP y Colciencias) señalan que en materia de CyT, el problema central de Colombia ha sido la baja capacidad del país para identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento. Esta problemática está asociada con:

- Bajos niveles de innovación de las empresas
- Débil institucionalidad en el SNCTel
- Insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación
- Baja apropiación social de la ciencia y la tecnología
- Ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo
- Disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas

Ciudad. El grado de urbanización en Colombia, el aporte de las ciudades al crecimiento económico y los múltiples encadenamientos e impactos sociales positivos alrededor de la vivienda, la provisión de agua potable y saneamiento y el desarrollo de sistemas de movilidad, con un marco adecuado de política, permitirán que esta locomotora sea fundamental para la disminución de la pobreza, el crecimiento económico sostenible, la generación de riqueza y la superación de las condiciones de calamidad pública ocurrida en el país por la ola invernal 2010-2011, con un mayor equilibrio regional (DNP, 2011). La agrópolis facilitará la convivencia de campesinos y ciudadanos, al igual que la sustentabilidad del medio ambiente. Cumplirá el ideal de “construir conjuntos ambientalmente sostenibles, socialmente tolerantes, económicamente productivos” (Mendoza, 2008). El conjunto simula un sistema planetario, formando centros agropolitanos a cuyo alrededor giran, como planetas, las cabeceras de los municipios situados en su entorno (Mendoza, 2008).

En 20 años, Colombia sería un país con un fuerte desarrollo turístico, representado en varias modalidades: ecoturismo, etnoturismo, turismo de salud y belleza, de negocios, religioso, arqueológico, entre otros. “Colombia se está perfilando como un país con un potencial turístico enorme, la mayoría de los entes territoriales han presentado propuestas en este sentido; ahora, de acuerdo con una metodología que tenemos, lo que se hace es estudiar qué necesidades tienen estas apuestas para que de verdad tengan éxito y se buscan soluciones que respondan a esas falencias que se detectan” (Canchón, 2010).

Diversidad cultural. El disfrute de los derechos culturales de los niños como parte de la política pública de la primera infancia contribuye a fortalecer las expresiones culturales de las distintas regiones y a afianzar la diversidad cultural de la nación. El lenguaje, la música, las historias y el patrimonio material e inmaterial del lugar donde se nace hacen parte de los bienes culturales que el niño debe conocer y disfrutar para participar activamente en los procesos de construcción, conservación y desarrollo de su cultura en un diálogo permanente con otras expresiones culturales del país y del mundo. Se pretende orientar programas de sensibilización y formación artística para la primera infancia, vinculados con las características culturales propias de los niños y sus entornos.

Para ello, es necesario incluir la formación artística en los procesos de cualificación de los agentes cuidadores y educativos, en articulación con las instituciones responsables de formación de formadores. Promover para que la infraestructura cultural de los municipios cuente con servicios especiales para la primera infancia. En tal sentido, las ludotecas y bibliotecas ofrecerán colecciones de libros y materiales interactivos especialmente escogidos para los niños, sus padres y personas responsables de su atención, con el fin de promover la lectura y las actividades lúdicas. Las casas de cultura y los museos ofrecerán programas especiales para las instituciones que prestan servicios a la primera infancia (DNP, 2011).

2.5 Área físico-ecológica

Cambio climático. Las políticas que se pretenden implementar para hacer frente al cambio climático en Colombia son: i) el fortalecimiento de los sistemas de información y de seguimiento para la gestión ambiental y del riesgo, tanto en el ámbito nacional como territorial; ii) los programas de reconstrucción, rehabilitación y prevención en infraestructura, vivienda y agricultura, y iii) el reforzamiento de componentes relativos al cambio climático en todos los sectores económicos, sociales e institucionales. Se formulará el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, que será coordinado por el DNP con la participación de las entidades competentes para su elaboración (DNP, 2011).

El Ideam estima que en el año 2050 habrá desaparecido el 80% del área glaciar del país, y el 60% del área de páramos estará altamente degradada. Esto tendrá diversas repercusiones, con implicaciones globales, si se considera que la mayor biodiversidad de páramos del mundo se encuentra en Colombia (Costa, 2007). El aumento del nivel del mar también puede traer impactos negativos. Este aumento se debe a que el agua del océano aumenta de volumen al calentarse, y al derretimiento de los glaciares y del Polo Norte (Costa, 2007).

Ecotecnologías. Es un hecho que, en todo el mundo, los desechos tóxicos, los industriales y aun las basuras domésticas son un agudo problema que, en los países desarrollados, es manejado con legislaciones muy rígidas. Es así como los desechos se han convertido en un gran mercado mundial, en el cual se plantea que las naciones industrializadas deberían contaminar más a los países pobres; el impacto de la contaminación debería ubicarse donde se paguen los salarios más bajos para minimizar su incidencia sobre las utilidades globales (Vega, 1993). Las ecotecnologías se basan en el diseño de ecosistemas para beneficio del hombre y los sistemas naturales; por tanto, buscan crear tecnologías que reduzcan los efectos nocivos al medio ambiente. La biotecnología presenta una serie de herramientas que podrían ser compatibles con este mínimo impacto a la naturaleza (Gutiérrez, 2006).

Estéticas. La era posindustrial afecta y afectará cada vez más aquella noción de trabajo estético que todavía en la industrialización existía. ¿Cuáles deben ser, entonces, las propuestas para encontrar, en medio de esta masiva afluencia de modernización tecnocientífica, la gratificante presencia de ilusión, ensoñación, de magia, maravilla en los imaginarios simbólicos de la obra artística? (Fajardo, 2010).

2.6 Área ecológico-social

Amenazas, vulnerabilidad y riesgo. El Sistema Mesoamericano de Información Territorial permitirá establecer en Colombia una plataforma homogénea que provea información referente a amenazas, vulnerabilidades y riesgos, fortalecer las capacidades de las instituciones nacionales para organizar y publicar la información existente en la región, así como facilitar la información y el intercambio de la misma (Proyecto Mesoamérica, 2009).

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 plantea una reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a desastres. El Ministerio de Hacienda y Crédito Público diseñará esta estrategia para el aseguramiento ante riesgos de desastres de origen natural o antrópico no intencional. Dicha estrategia estará orientada a la reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado (DNP, 2011). No obstante, si bien es imposible evitar que los fenómenos naturales ocasionen daños y pérdidas, es posible reducir de manera sustancial la vulnerabilidad socioeconómica, siempre y cuando exista una buena planificación del uso del territorio basado en información oportuna y confiable (ISDR, 2010).

Violencia. La evolución de la humanidad ha sido determinada por el desarrollo de una sociedad patriarcal, en la cual el papel de la mujer ha estado enmarcado en la sumisión y la sujeción femenina a las decisiones de padres, hermanos y esposos y, en algunas sociedades, son las decisiones de la colectividad las que trazan el rumbo de sus vidas (DDHH-DIH, 2007). El Plan Nacional de Consolidación Territorial (PNCT) es un instrumento de coordinación interinstitucional que busca asegurar, de manera gradual e irreversible, la construcción de condiciones de seguridad y paz y el fortalecimiento de las instituciones democráticas en el territorio nacional para garantizar el libre ejercicio de los derechos ciudadanos y el desarrollo humano. Seguirán presentándose reducciones en la tasa de fecundidad por un creciente incremento en los procesos de urbanización, la participación de la mujer en el mercado laboral y la mayor utilización de métodos anticonceptivos, lo cual determinará incrementos en la edad promedio de fecundidad de las mujeres. Así mismo, las proyecciones estarán fundamentadas en la reducción sistemática de la mortalidad, asociada con los cambios en las causas de muerte y morbilidad, y la reducción de la influencia del conflicto armado y la violencia, dando preponderancia a las causas biológicas (DNP, 2011).

Territorio (desterritorializaciones). Al igual que en el conjunto latinoamericano, el Estado colombiano no fue ajeno a la práctica de la desaparición forzada, en varias ocasiones asociada a casos de detención arbitraria y tortura, aunque no se presentó como una práctica sistemática (DDHH-DIH, 2006). Se atiende la necesidad del fortalecimiento de las relaciones nación-territorio. No solo porque las acciones conjuntas y articuladas potencian el logro de propósitos comunes como los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) el desarrollo territorial y la generación de empleo, entre otros, sino porque las principales competencias en prestación de servicios básicos a la ciudadanía están en los gobiernos territoriales, los cuales ejecutan más del 50% del recaudo tributario del país (DNP, 2011).

Crisis ambientales. La crisis como faceta de transformación ha generado efectos sobre todas las dimensiones, desde los ecosistemas hasta las culturas y, a diferencia de otras crisis que se han afrontado en el pasado, esta parece tener una connotación mucho más grave, si se tiene en cuenta que los cambios que se están dando ocurren a gran velocidad. Sin embargo, hay que recordar que como sistemas dinámicos de la crisis sobrevienen las alternativas, una bifurcación donde el sistema se destruye o cambia a otra estructura; de allí surge la incertidumbre: ¿Podrá superarse la crisis ambiental y con ella la continuidad de la vida? Este hecho trascendental invita a reflexionar sobre el planteamiento de Augusto Ángel Maya, donde en la actualidad, afirma, “no se quiere o se teme reconocer que la crisis ambiental está desafiando la estabilidad del sistema cultural en su conjunto. No es solamente el aparato tecnológico el que está en juego” (Díaz, 2006).

Para 1985, en la región de los Andes colombianos, cerca del 44% del total de su área era ocupada por ecosistemas. En el año 2000 se presentó una disminución de 1.495.000 ha, que indica que los remanentes de ecosistemas naturales representan solamente cerca del 39% del área de la región, tendencia que no cambiaría en los cinco años siguientes, dado que en 2005 se registró una pérdida adicional de cerca de 294.873 ha, bajando la representación de las coberturas naturales a un poco más del 38% (Romero et al., 2008). El manejo y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente en Colombia se han caracterizado por la evolución de la legislación ambiental, y ha sido parcialmente influida por la política internacional en la materia. Hasta la expedición del Código de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, en 1974, los recursos naturales se manejaron de una manera puntual con un criterio patrimonial y de explotación más que de conservación, y su manejo se hizo a través de la creación de organismos que se ocupaban de la explotación de un recurso determinado hasta la utilización integrada y múltiple de varios de ellos (Sánchez, 2009).

Macrominería. El Ministerio de Minas y Energía busca convocar a todas las instituciones mineras, ambientales, públicas y empresariales para formar parte de este proceso de promoción, “porque se necesita crear conciencia de la importancia que tiene este sector económico para brindarle a los empresarios y trabajadores la oportunidad de

tener una mejor calidad de vida, mejores ingresos y beneficios sociales para toda la comunidad” (IRIC, 2009). El propósito es fortalecer el Distrito Minero de Los Santos, en el Departamento de Santander a través de la explotación de todos los materiales de construcción y de arrastre que se dan en la zona, como son el yeso, la caliza, el cemento y el caolín. Esto conformaría un Distrito favorable para el desarrollo empresarial de la región (IRIC, 2009).

Es preciso apoyar la “política de mejoramiento de la productividad y competitividad del sector minero colombiano, mediante la formulación de estrategias público-privadas y el diseño en detalle de instrumentos de apoyo y productos financieros que faciliten a estas empresas, no incluidas en el rango de la gran minería; acceder a recursos económicos para aumentar de manera confiable y técnica el conocimiento de los yacimientos mineros del país; facilitar la asociatividad empresarial, promover la formalidad y desarrollar proyectos mineros sostenibles” (IRIC, 2009).

Anexo 3. Expertos de la Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio

- Profesor Luis Fernando Acebedo Restrepo. Sede Manizales (lfacebedor@unal.edu.co)

Estudios de Doctorado en Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, 2010. Magíster en Urbanismo, Universidad Nacional de Colombia, 1999. Arquitecto, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, 1985.

- Profesora Ana Patricia Noguera de Echeverri. Sede Manizales (apnoguera@unal.edu.co)

Estudios de Posdoctorado en Estéticas Ambientales Urbanas, Universidad de Barcelona, 2001. Doctora en Filosofía de la Educación, Universidad Estatal de Campinas, Brasil, 1997. Magíster en Filosofía, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, 1985. Licenciada en Filosofía y Humanidades, Universidad Santo Tomás, Bogotá, 1976.

- Profesor Miguel David Rojas López. Sede Medellín (mdrojasl@gmail.com)

Estudios de Doctorado en Ingeniería, Universidad de los Andes. Magíster en Administración, Universidad de La Salle, 1993. Especialización en Mercadeo Gerencial, Universidad de Medellín. Ingeniero Civil, Universidad de La Salle, 1988.

- Profesor Néstor Sáenz Saavedra. Sede Bogotá (nsaenzs@unal.edu.co)

Estudios de Doctorado en Optimización y explotación de los sistemas de transporte, Universidad Politécnica de Valencia, España, 1996. Magíster en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Colombia, 1988. Especialista en Fotointerpretación para Ingeniería Civil, Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF, 1980. Ingeniero en Transportes y Vías, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 1977.

Anexo 4. Continuación tabla de proyectos de profesores encuestados

Tabla 13. Continuación tabla de proyectos propuestos por directores e investigadores encuestados

Proyectos	
Agenda HCyT Investigadores	Reconstrucción, rehabilitación y prevención en proyectos de infraestructura.
	Propuesta metodológica, rápida, integral y participativa de los procesos de desertificación en los diferentes ecosistemas colombianos.
	Interpretación y comprensión desde las complejas relaciones entre hábitat, ciudad y territorio, de la mundialización del mercado, la globalización de las economías y las maneras de habitar la Tierra y la crisis planetaria e integral que vive esta civilización y esta cultura moderna.
	Ajustes metodológicos a los procesos de diagnóstico, planificación, gestión y cogestión del territorio colombiano con énfasis en cuencas hidrográficas.
	Potenciar el diálogo de saberes entre las diferentes comunidades para construir alternativas al desarrollo como modelo hegemónico mundializado.
	Hacia la construcción de procesos integrales y participativos en el diagnóstico y prevención del riesgo.
	Realizar una crítica de la razón sostenible en clave de la insuficiencia del desarrollo sostenible-sustentable para enfrentar la crisis ambiental como crisis civilizatoria.
	Asentamientos humanos, formas de habitar y salud pública.
	Comunicaciones y distribución territorial.
	Construcción de ciudadanía culturales y ambientales.
	Establecer en diferentes grupos y niveles (etarios, raciales, educativos) el impacto real de soluciones propuestas e implementadas de tipo educativo a los problemas de salud oral.
	Estudios de riesgo geotécnico asociados con problemas de erosión, estabilidad de taludes y sismicidad y su impacto en la definición de usos del suelo y planificación territorial.
	Evaluación de la implementación de los macroproyectos de interés social nacional en Colombia.
	Gestión territorial en áreas de ocupación informal, políticas públicas de regularización predial.
	Habitabilidad de la vivienda para estudiantes.
	Imaginario sociales sobre lo ambiental.
	Impactos socioambientales en el uso del espacio.
	La genealogía y circulación del urbanismo social como modelo de intervención urbana en Medellín.
Lo ambiental en la ciudad.	

Agenda HCyT Investigadores	Movilidad en ciudades grandes e intermedias.
	Ordenamiento y sostenibilidad del territorio, desde la visión de las cuencas urbanas (estructura hídrica y verde).
	Otras formas de seguridad de la tenencia diferentes a propiedad.
	Participación comunitaria en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.
	Prácticas de gestión del suelo en grandes proyectos urbanos.
	Programas municipales de reasentamiento para mejoramiento de hábitat.
	Relación entre movilidad y desarrollo territorial a nivel regional, rural, urbano y en general variadas escalas de análisis.
	Representaciones del medio en nuestra historia.
	Técnicas y materiales constructivos tradicionales en el medio colombiano como alternativa para la construcción limpia.
	Variaciones en la vulnerabilidad en barrios con intervención estatal.
	Variaciones en las formas de habitar en municipios o sectores intervenidos por organizaciones al margen de la ley.
	Vivienda masiva social y salud mental.

Agenda: HÁBITAT, CIUDAD Y TERRITORIO

Se terminó de imprimir 500 ejemplares en el mes de diciembre de 2013 en los talleres de Javegraf, calle 46 No. 82-54 Int. 2, Bogotá D. C., Colombia. En su diagramación se utilizaron caracteres Kabel Bk BT. Se utilizó papel Propalmate de 90 gramos y, en la cubierta, papel Propalcote de 240 gramos.



Las Agendas de Conocimiento son el resultado de una iniciativa incluida dentro del Plan de Desarrollo 2010-2012 de la Universidad Nacional de Colombia, que buscó, a través de una construcción colectiva de la comunidad académica, plantear horizontes sobre el direccionamiento del conocimiento generado en la Universidad aplicado a las realidades nacionales e internacionales. En dichos instrumentos se consolida, para doce áreas de conocimiento interdisciplinar, un diagnóstico de las capacidades con que cuenta la Universidad y de sus perspectivas futuras de desarrollo.

Las Agendas de Conocimiento son uno de los insumos básicos para consolidar el **Sistema de Investigación de la Universidad Nacional (SIUN)** en el marco del Plan de Desarrollo 2013-2015, y son fundamentales en el proceso de articular las potencialidades de trabajo de la Universidad con los requerimientos de la sociedad en términos de aportar soluciones a sus problemáticas. Estas Agendas han facilitado, entre otras acciones, la activa participación de la Universidad en el desarrollo de proyectos financiados por el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. De la misma forma se han convertido en una herramienta muy útil para que la Universidad contribuya a generar políticas públicas.

Alexánder Gómez Mejía

Vicerrector de Investigación

(2012-2014)



Plan Global de Desarrollo 2010-2012

Plan Global de Desarrollo 2013-2015



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN