

La construcción de un sistema universitario urbano regional en Bogotá

THE CONSTRUCTION OF AN URBAN-REGIONAL UNIVERSITY SYSTEM IN BOGOTÁ

Oswaldo López Bernal

Arquitecto. Ph.D. Profesor Universidad del Valle, Escuela de Arquitectura, Cali, Colombia, colombiano.
 oswalope@univalle.edu.co

Luis César Martínez Ospina

Arquitecto y Especialista en Diseño Urbano de la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, colombiano.
 lucemaros@yahoo.es

Recibido: 9 de septiembre de 2009

Aprobado: 13 de mayo de 2010

Resumen

El presente artículo explora la posibilidad de proponer un sistema universitario urbano regional en la ciudad de Bogotá, a partir de las condiciones actuales de los equipamientos de educación superior existentes y de los proyectados, con el fin de buscar la forma de armonizarlos con el modelo urbano regional propuesto por el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado en 2004.

El objetivo de este artículo se centra en establecer las bases conceptuales y territoriales de un sistema de equipamientos universitarios, que complementen las grandes decisiones territoriales definidas por la ciudad para los próximos 10 años, en relación con equidad social, competitividad, calificación académica y técnica de la población, así como la mejora del desarrollo tecnológico y científico de la ciudad de Bogotá a la luz del Plan Maestro de Educación Superior, definido por el Plan de Ordenamiento Territorial.

Palabras clave: equipamiento de educación superior, plan maestro de educación superior, sistema de equipamientos universitarios.

Abstract

This paper explores the possibilities for a regional-urban university system for Bogotá city, starting from actual conditions of higher education campuses and those projected, searching the way to harmonize them with the regional-urban model proposed by the Territory Ordering Plan actualized on 2004.

The aim of this article is to establish conceptual and territorial basis of a system of university equipments to match the big territorial issues defined for 10 year ahead in the city related to social equity, competitiveness, academic and technique qualification of population, as well as the improvement of scientific and technologic development of the city at the prospect of the Master Plan for Higher Education defined by the Territory Ordering Plan.

Keywords: higher education equipments, master plan of higher education, university equipment system.

Este artículo es el resultado de reflexiones académicas e investigativas que han tenido como punto de partida productos de extensión mediante la firma de un convenio de cooperación técnica entre la Universidad del Valle y la Secretaría Distrital de Planeación para la formulación del Plan Maestro de Educación Superior de Bogotá, posteriormente se hicieron eventos académicos entre los cuales se destaca el primer seminario internacional “ciudad y universidad & universidad y ciudad”, que contó con la participación del profesor urbanista Pierre Merlin, de L'ecole Nationale des Ponts et Chaussées. Por último, el Grupo Hábitat y Desarrollo Sostenible, Categoría C, Colciencias 2009, formuló una línea de investigación en Ciudad y Universidad.

Son innegables y visibles los efectos que sobre el ordenamiento territorial tiene la planeación de la infraestructura universitaria, de manera que los equipamientos de educación superior se convierten en factores de primer orden en el devenir futuro de la ciudad como contexto. Se espera que los equipamientos universitarios, sin perder su esencia de prestación de servicios educativos, contribuyan a reducir los desequilibrios urbanos al adquirir funciones que deben proyectarse más allá de los límites de la infraestructura física y que tengan un carácter innovador, dinámico y competitivo. Por ello, las universidades deben buscar, en su planeamiento estratégico, la armonización con las lógicas con que se ordena la ciudad, ojalá con un sentido de red, con la que se busque la potenciación tanto de la universidad como de los factores de desarrollo urbano.

Entre las lógicas que ordenan la ciudad se vislumbra la consolidación de redes universitarias para facilitar la ampliación y complementariedad de oportunidades de formación (ciudad del conocimiento), en sustitución de universidades cerradas pretendidamente autosuficientes con excesivos intereses corporativos. Se propende, entonces, por una universidad –incluso la del sector privado– que sea consciente de su rol público y los asuma como actor urbano de relevancia que expresa esa intención política en equipamientos que forman parte de la estrategia urbana y de las lógicas con que se gestiona la ciudad centrándose en los objetivos de equilibrio y competitividad con que se va ordenando el territorio.

En la apuesta de ordenamiento que propone el Plan de Ordenamiento Territorial –POT– de Bogotá, D.C., consistente en la construcción en el largo plazo de una urbe con la dimensión de una ciudad-región, soportada sobre el papel estructurante que deben cumplir los equipamientos respecto de esa estrategia de ordenamiento, se concibe un conjunto de lineamientos de ordenamiento territorial enmarcados en esa concepción de futuro que construye la ciudad en forma integral y estratégica, y que responde a los retos que le exigen sus dinámicas poblacionales, sociales, económicas y físicas.

Estos lineamientos generales pretenden establecer como punto de partida para la estructuración y organización del equipamiento de educación superior en el terri-

torio urbano rural, un marco de planificación con sus respectivas directrices estructurales que permitan desarrollar una propuesta urbana del mismo, insertada dentro de las concepciones actual y futura, como apuesta a una carta de navegación territorial para la ciudad y la región.

Es importante recalcar que las propuestas que a continuación se describen responden a una mirada de largo plazo. De esta manera, mientras Bogotá establece un horizonte de 15 a 20 años en la construcción del sistema urbano para la construcción del ámbito regional de Bogotá-Cundinamarca, en cuanto al tema que nos ocupa se podría hablar de cerca de 50 años o más. Sin embargo, a pesar de esta circunstancia, es vital establecer desde ya los derroteros y los modelos de ordenamiento territorial que nos conduzcan a ese ideal de la ciudad-región.

En este sentido, es preciso definir ámbitos de aproximación territorial que permiten garantizar la articulación de los procesos y tiempos que surjan de las políticas nacionales, regionales y urbanas, relacionadas con el equipamiento de educación superior. Así, la apuesta que se desarrolla para establecer los lineamientos de ordenamiento territorial del equipamiento de educación superior parte de la concepción y reflexión urbanística en torno a tres ámbitos territoriales que dan el marco contextual y de ensamble al área urbano rural de la ciudad:

- Ámbito nacional.
- Ámbito regional: Bogotá-Cundinamarca.
- Ámbito metropolitano: Sabana de Bogotá.

Respecto a este último ámbito, aunque jurídicamente no está establecido como tal, en el caso de Bogotá se toma como parte fundamental del análisis para aproximarnos a una propuesta urbana que articule la ciudad con su entorno inmediato, obviamente dentro de las premisas que le demande la región ampliada. En términos de lo definido en el POT, en especial el estudio de la Mesa de Planificación Regional, estaríamos hablando, para el ámbito metropolitano, lo que se denomina como la subregión central, que hace parte de la región Bogotá-Cundinamarca.

A partir de esta propuesta que considera un sistema universitario urbano regional para Bogotá, se trazan las estrategias para el dimensionamiento de las condiciones de los ambientes educativos de cada establecimiento, en lo referente a la densidad y forma de localizarse en el territorio para la consolidación de un sistema de dimensión

territorial del servicio educativo en armonía con el ordenamiento de la ciudad.

En la definición de los lineamientos de ordenamiento territorial para la conformación de un sistema universitario urbano regional para Bogotá es necesario, en primera instancia, hacer una síntesis de los principales elementos de contexto identificados. En segunda instancia se entra en la denominada “apuesta a nivel regional” que se establece como primera hipótesis para ser revalidada y precisada con los análisis que se detecten en el ámbito netamente urbano. En tercera instancia se hace una relación muy general de los elementos que se perfilan como estratégicos para visualizar en la prospectiva urbana. Finalmente se muestran las propuestas de ordenamiento territorial para la conformación del sistema universitario y algunos posibles proyectos, los cuales giran en torno a la formulación de una serie de políticas complementarias que abarquen de manera integral el tema de los equipamientos de educación superior en la capital.

El presente documento traza como objetivo general la definición de un sistema universitario que permita la consolidación de los equipamientos de educación superior –EES– como hechos urbanos significativos, que permitan condiciones de equidad y calidad que contribuyan a la construcción de ciudadanía y capital social urbano regional.

Del anterior objetivo se desprenden cinco objetivos específicos que son:

- Mitigar las debilidades y potencializar las oportunidades de los EES en el contexto urbano y en la nueva dimensión espacial que le exige la ciudad.
- Identificar la función y la dimensión urbana de los EES, en su perspectiva general y por modalidades académicas.
- Determinar los elementos de estructura urbana estratégicos de la ciudad apropiados para la función metropolitana del equipamiento, así como los espacios pertinentes a la función del uso de educación superior.
- Construir el sistema urbano de ordenamiento para la educación universitaria, para el instituto tecnológico y técnico. Así como el sistema integral de estas dos redes asociadas al modelo de ciudad-región.
- Constituir una red integral de equipamientos de educación superior relacionados con los demás equipamientos dotacionales de la ciudad.

Estructura territorial propuesta para la Red de Educación Superior Bogotá-Cundinamarca

En el marco nacional cabe destacar que la distribución y ubicación de los equipamientos de educación superior mantienen, en cierta medida, una concentración que responde a las ciudades por sus condiciones de localización o aspectos económicos y sociales y, además, mantienen un posicionamiento estratégico dentro de la estructura del país a partir de la supremacía de Bogotá, D.C.

De esta manera se observa que, aparte de Bogotá, se evidencian unos conglomerados nacionales de equipamiento de educación superior en ciudades como: Cali-Palmira (sur-occidente) Pereira-Manizales-Armenia (al occidente), Medellín (al nor-occidente) y Santa Marta-Barranquilla-Cartagena (al norte, en la costa). En este orden de ideas y al visualizar la premisa del POT de posicionar la región central del país (región Bogotá-Cundinamarca) como una de las ciudades-región con más altos potenciales, dada su localización estratégica en el ámbito internacional, tanto en el contexto latinoamericano como en el concierto de las ciudades más competitivas del mundo, se establece la siguiente configuración territorial en el ámbito nacional como marco de organización del equipamiento de educación superior (ilustración 1).

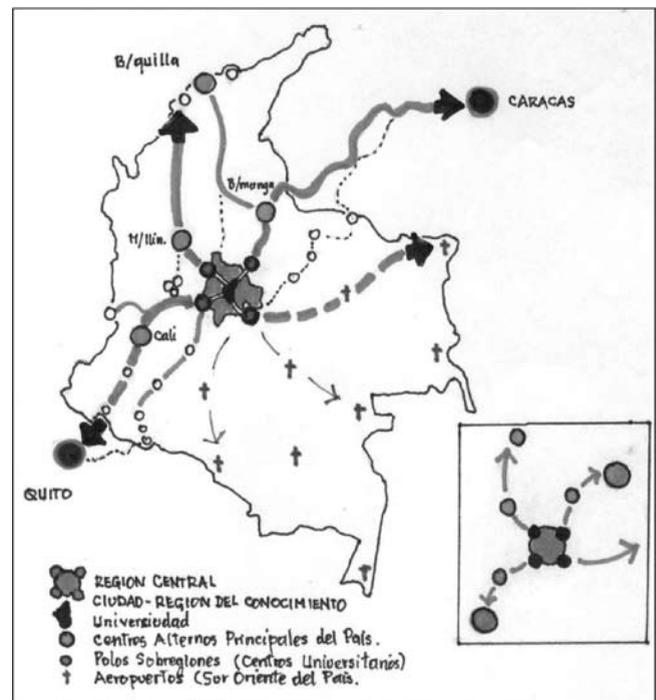
Asimismo, se establece la conceptualización y determinación de estructurar una ciudad-región que consolide y fortalezca una unidad central en el país que simbolice un gran “centro del conocimiento”.

Contextualización de la propuesta en el marco de la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca

Por definición, la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca –MPR–, tiene como objetivo fundamental convertir la planeación y el ordenamiento territorial en el soporte para alcanzar una mayor productividad y competitividad en la región, al igual que un equilibrio en la distribución de la población con el entorno territorial en términos ambientales, sociales e institucionales.

En la búsqueda de la desconcentración regional de población y actividades, a través de la conformación de una red de ciudades, la MPR contempla aspectos crucia-

Ilustración 1. Plano esquema de estructuración de la Red de Educación Superior en el ámbito nacional, en el territorio del país, respecto a la ciudad-región central del conocimiento propuesta por el Plan Maestro de Educación Superior.



Fuente: Consultoría Plan Maestro de Equipamientos de Educación Superior –PMEES–.

les como la productividad, la competitividad regional, el mejoramiento de las condiciones de vida, la autonomía local, la sostenibilidad política, la equidad, la cohesión social y la infraestructura existente.

Dicho esto, queda fácil comprender la importancia que la educación superior adquiere en el modelo territorial propuesto ya que representa uno de los pilares de apoyo de la mayoría de los propósitos descritos. Así, por ejemplo, la educación superior representa en muchos casos una de las bases para alcanzar una mayor competitividad regional, hecho reconocido en el mismo Plan Nacional de Desarrollo. En efecto, entre las estrategias propuestas en dicho marco se mencionan el acceso y uso de la infraestructura de tecnologías de información, educación y capacitación, y el uso de estas tecnologías en las empresas. Dichas metas sólo pueden lograrse si el modelo de localización territorial de los diferentes servicios de educación superior de la región contempla un cubrimiento equilibrado en la región y considera sus diferentes potenciales económicos, que es a lo que apunta la Mesa de Planificación Regional. Como producto del proceso de

trabajo y concertación de la MPR, se promulgó el documento Conpes 3256 “Políticas y estrategias para la gestión concertada del desarrollo de la región Bogotá-Cundinamarca” (República de Colombia, DNP, diciembre 15, 2003), el cual contiene diferentes políticas y estrategias tendientes al fortalecimiento de la consolidación de la región.

Respecto a la educación, el Conpes plantea la necesidad de activar nuevos capitales para el desarrollo territorial que propicien el desarrollo endógeno, la competitividad y la gobernabilidad. Se plantea que el Ministerio de Educación Nacional fomente y apoye los procesos administrativos, técnicos y pedagógicos de las secretarías de educación del Distrito Capital y del departamento de Cundinamarca con el fin de procurar y promover el mejoramiento del sector a través de altos niveles de cobertura y calidad educativa en el territorio (República de Colombia, DNP, Conpes 3256, diciembre 15, 2003: 26). Tales son las estrategias planteadas para aumentar la productividad y competitividad de la región y sus implicaciones en la educación superior. Sin embargo, para la puesta en marcha en el territorio de las ideas de regionalización planteadas por la MPR, la articulación de los planes de ordenamiento territorial de los distintos municipios aparece como una de las principales estrategias. En el documento de articulación de los POT de los municipios de Cundinamarca (Posada Marino y Precálculo Prosis, 2004), Bogotá forma parte de la denominada subregión 11, conformada por la Sabana de Bogotá y el Distrito Capital. Para dicha subregión, y con base en los cálculos de población realizados para la MPR por la consultoría de Humberto Molina (2003), se estipula que para 2020 se requerirán 49.884 cupos en la educación superior (incluidos los cupos existentes).

Con esta cifra se calcula que bajo un estándar de una hectárea de suelo por cada 1.000 cupos en la educación técnica y de 5 hectáreas por cada 1.000 cupos en la educación superior universitaria, se requerirían en la subregión un estimado de 50 y 249,5 hectáreas, respectivamente.

Ahora, en el citado documento se propone que para 2020 la educación técnica de la subregión tenga un cubrimiento del 60%, lo que equivaldría a 29.931 cupos. Se propone que los centros de capacitación de esta modalidad sean localizados en los polos, subpolos y nodos principales de la subregión, principalmente en Facatativá, Zipaquirá y Chía.

Por otra parte, en relación con la capacitación universitaria se propone que para 2020 este tipo de educación tenga un cubrimiento del 30%, equivalente a 14.965 cupos. La propuesta de localización plantea que Facatativá se convierta en una ciudad universitaria de la subregión para fortalecer la educación en el departamento con carreras afines a la vocación subregional (agricultura, turismo, etc.)

Adicionalmente, dentro de las intervenciones prioritarias de la subregión Sabana de Bogotá y Distrito Capital, se plantea una “zona especial educativa recreativa y de servicios” al occidente de Bogotá, localizada entre la calle 80 y la continuación de la calle 13, en la cual se localizarían centros universitarios y de investigación, centros de servicios regionales, instituciones regionales y terminales de carga puerto-seco que contemplen la futura expansión del aeropuerto El Dorado.

Para concluir, la meta de cobertura de educación superior en la subregión es del 30%, dicha meta más los lineamientos generales y subregionales establecidos en el documento de articulación de los planes de ordenamiento de los municipios del depar-

tamento de Cundinamarca (Posada Marino y Precálculo Prosis, 2004), constituyen las bases para la definición posterior de estrategias de educación superior y de localización de equipamientos. Por lo tanto, debe considerarse de forma paralela la política educativa que se proponga en el Plan de Desarrollo Distrital y la lógica del modelo de ciudad planteado en el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital.

Propuesta de estructura de la Red de Educación Superior Ciudad-Región

Dados los beneficios que para la planificación física, económica y social, de la región representaría un escenario de equilibrio territorial, se ha tomado partida para efectos de estructurar en la propuesta regional el “escenario desconcentrado” planteado por la Mesa de Planificación Regional.

Dicho escenario fundamenta su organización territorial con base en el planteamiento de una “red de ciudades”, interconectadas a polos principales definidos por cuatro subregiones. De esta manera se plantea en el Plan Maestro la consolidación de la propuesta de Bogotá en red con las ciudades estratégicas definidas en las áreas de amortiguación de la apuesta regional de la MPR y que sirven de transición entre Bogotá y los otros cuatro polos subregionales. Se consolida así, en torno a la educación superior, un conglomerado de ciudades articuladas con Bogotá que se constituyan en una unidad territorial espacial y que visualice la implantación de una “Univerciudad” de la región central del país.

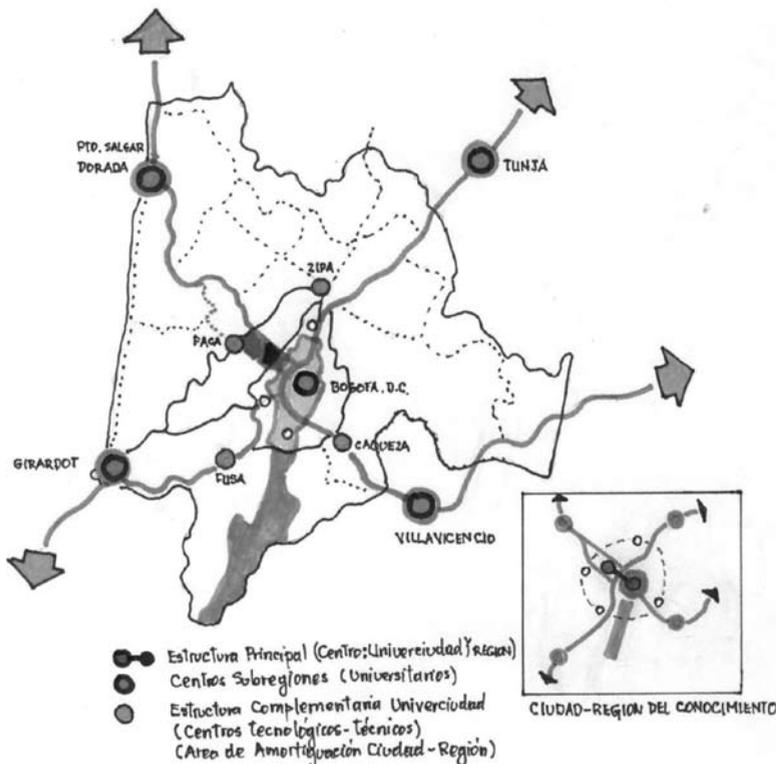
Esta fortaleza la da no sólo el hecho de la supremacía de Bogotá, sino la oportunidad que representa la concepción integral de ciudades en el escenario regional al que se apuesta. Todo lo cual exige la imperiosa necesidad de articular, en cada ciudad, los procesos de planificación y el control de los efectos negativos que se dan en los crecimientos individuales, con el objeto de lograr la integración regional.

A partir de este pensamiento, el equipamiento de educación superior en conjunto (conglomerados universitarios y técnicos) o específicamente la universidad en forma aislada, tienen un potencial extraordinario para fomentar estos procesos de integración. La universidad está considerada, y ha demostrado serlo, un factor de dinamización y, como tal, puede constituirse en un polo de desarrollo dentro de un esquema regional de esta naturaleza.

En ese orden de ideas, y con base en un estudio territorial de la estructura regional propuesta, se evidencia que el área localizada exactamente frente a Bogotá, en su costado occidental, sobre la Sabana, se constituye en el foco de intersección de la red vial principal que articula toda la región. Es decir, que en este espacio se debe asumir el cruce de los ejes norte-sur y oriente-occidente, el cual es, además, la antesala a la capital (ilustración 2).

Con lo anterior se hace referencia a la posibilidad que tiene la región de conformar, no en toda el área definida por el proceso de articulación de POT como la Zona Especial Educativa Recreativa y de Servicios sino en el cruce determinado, un *new town* universitario y técnico. Éste buscaría, además, aprovechar el potencial de dinamismo que le imprime la universidad al desarrollo, como una oportunidad para planificar el crecimiento –ahora descontrolado– de Bogotá y los municipios del primer anillo metropolitano y los procesos de conurbación entre ellos, al definir en forma integral un área conjunta o común para políticas de vivienda y servicios.

Ilustración 2. Plano esquema de propuesta de estructuración de la Red de Educación Superior, en el ámbito regional (Cundinamarca), respecto a la ciudad de Bogotá, Distrito Capital.



Fuente: Consultoría PMEES.

Por otro lado, la apuesta de ordenamiento territorial va en la dirección de fortalecer y redireccionar la consolidación del centro metropolitano de Bogotá en el sentido oriente-occidente, mediante la articulación del Centro Tradicional, el Centro Internacional, el Anillo de Innovación y Tecnología, el Aeropuerto y la nueva Ciudad Universitaria al occidente.

Se busca, igualmente, que si bien Bogotá debe seguir manteniendo su papel como centro principal universitario, a la vez se estructuren internamente nuevas opciones de localización de los equipamientos de educación superior, se desvíe la focalización de la denominada “cruz regional”, que se da sobre casi todo el territorio de Bogotá, hacia el contorno occidental que recoge el primer anillo de municipios de la Sabana de Bogotá. De estas primeras propuestas se detectan los grandes potenciales y oportunidades que posee el territorio y el esquema de organización propuesto en relación con una planificación integrada con respecto a la educación

superior, pero, al mismo tiempo, debemos ser conscientes de que dicho proceso estará ligado a las políticas de educación superior, al tema de economía territorial y, simultáneamente, a la materialización de las propuestas de integración según el esquema propuesto por parte de la ciudad, la región y el nivel nacional.

Respecto a la vinculación de la propuesta con la estructura productiva de la región, se entiende como estratégica la correlación con las cadenas productivas y su relación con la constitución de ejes temáticos asociados a los *new town*. Dicha correlación se perfeccionaría al establecer un centro universitario y tecnológico que controlara y organizara esta propuesta de integración, a partir de la formulación de los mismos como centro de operaciones. De acuerdo con el Plan Regional de Competitividad para Bogotá y Cundinamarca, entre sus objetivos principales está el de convertir el recurso humano, la ciencia y la tecnología en los principales factores generadores del desarrollo de la economía regional (Consejo Regional de Competitividad, 2003: 36). Este objetivo considera el hecho de que el aumento de la mano de obra calificada tiene una repercusión directa en la productividad de Bogotá y la región y, como tal, es indispensable para su competitividad.

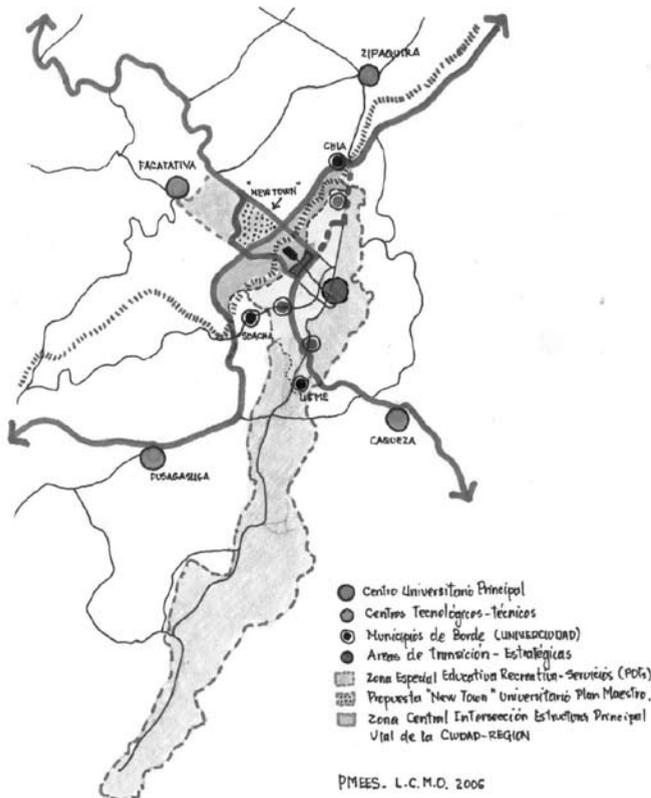
Propuesta de la estructura Red de Educación Superior en el contexto metropolitano

El contexto metropolitano se vuelve estratégico para la concepción de la ciudad-región, dado que, al ser considerado como espacio de transición, recoge las directrices que se trazan en el marco regional y las inserta en el proceso de desarrollo y estructuración urbana de la ciudad. Así, el área de la Sabana de Bogotá, vista especialmente como elemento de consolidación de la subregión central de la región Bogotá-Cundinamarca, se concibe como un ámbito crucial de articulación con la región.

En este punto es importante destacar la definición de los siguientes elementos:

Áreas estratégicas de integración, que cumplan esa misión de articulación región y ciudad, que se identifiquen en cuatro territorios de borde de la ciudad, los cuales a su vez están interrelacionados con los ejes de integración regional. Estas áreas pueden ser visualizadas como espacios opcionales para la localización de equipamientos de carácter universitario o técnico en el futuro, obviamente dentro de una red y estructura general que se defina para la ciudad (ilustración 3).

Ilustración 3. Plano esquema de propuesta de estructuración de la Red de Educación Superior. Ambito metropolitano, subregión central (Sabana de Bogotá), respecto a la ciudad de Bogotá, Distrito Capital.

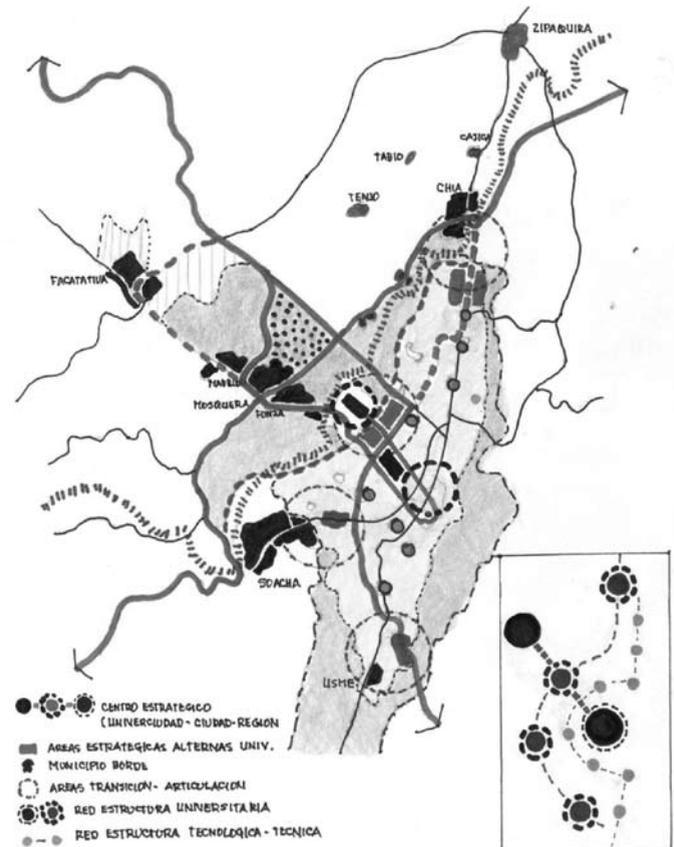


Fuente: Consultoría PMEES.

Se definen así:

- Espacio norte de la ciudad –relación con Chía–, donde actualmente se identifica la zona que se ha denominado dentro del Plan Maestro como “La Academia”.
- Espacio occidente –relación con el aeropuerto y la futura área del Anillo de Innovación, Ciencia y Tecnología de la ciudad–.
- Espacio al sur-occidente –relación con Soacha–, espacio estratégico para uno de los sectores más densos en términos territoriales y de población neta de la ciudad, que articula las zonas de Kennedy, Bosa y Ciudad Bolívar.
- Espacio sur-oriental –relación con el Llano–, espacio estratégico porque además de relacionar esta subregión se posiciona en un territorio que vincula las áreas rurales del Sumapaz y la zona de Usme con la ciudad.

Ilustración 4. Plano esquema de propuesta de estructuración de la Red Educación Superior. Ámbito urbano metropolitano, configuración de la red por modalidad: universitaria, tecnológica y técnica.



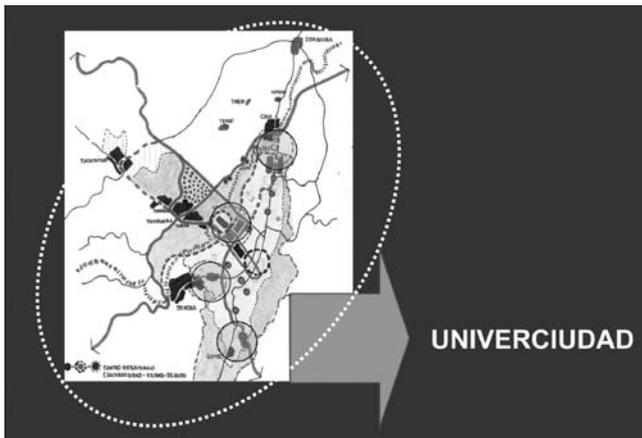
Fuente: Consultoría PMEES.

Área estratégica subregional, que constituye el espacio definido como Zona Especial Educativa Recreativa y de Servicios y donde el Plan Maestro plantea la concepción de un *new town*, cuya semilla sea un centro institucional de educación superior, dadas sus condiciones de ser polo de desarrollo, o mejor, un “cluster técnico-universitario” (ilustración 4).

Esquema conceptual hacia un modelo de organización de la educación superior

Este esquema principalmente pretende resumir los elementos principales de un modelo de ordenamiento y articulación de la ciudad-región y visualizar un posible espacio que represente el concepto de “Univerciudad”. Se parte de entender que este espacio debe estar conformado territorialmente entre la ciudad y los municipios del primer anillo metropolitano, y de considerar la configuración de un red educativa de integración metropolitana (ilustración 5).

Ilustración 5. Plano esquema conceptual sobre espacio territorial que define el concepto de “Univerciudad”, ámbito urbano metropolitano.

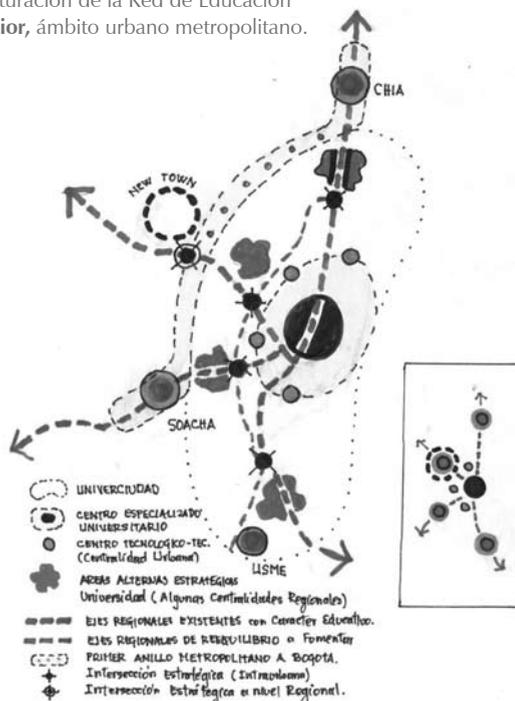


Fuente: Consultoría PMEES.

Los elementos principales de ese modelo lo constituyen (ilustración 6):

- Un centro universitario especializado, representado actualmente por las cuatro zonas centrales de la ciudad definidas en el centro de la ciudad.
- El *new town* universitario subregional.
- Las áreas estratégicas de articulación ciudad-región, en el borde de la ciudad.
- El primer anillo metropolitano de municipios.

Ilustración 6. Plano esquema de modelo conceptual de la propuesta de estructuración de la Red de Educación Superior, ámbito urbano metropolitano.



Fuente: Consultoría PMEES.

Estructura urbana propuesta para la Red de Educación Superior Bogotá-Cundinamarca

En principio, cabe resaltar que una de las fortalezas del equipamiento de educación superior –EES– es su capacidad de generar dinámicas y constituirse en factor de desarrollo que surge, entre otros, del hecho de que por su naturaleza, su impacto y alcance se clasifica, en términos generales, en un nivel de carácter metropolitano. Por tanto, en su concepción urbana el equipamiento universitario debe entenderse como un “polo de desarrollo”, dadas las dimensiones y los alcances de su servicio en la ciudad y sus funciones.

Bajo esta concepción y en la perspectiva de apropiar un “concepto sistémico” para la organización y estructuración del equipamiento de educación superior en el espacio territorial de la ciudad-región, es primordial dilucidar un modelo urbano que oriente la concepción integral que propone el Plan Maestro de Educación Superior y que le apueste a una nueva filosofía que responda al reto de hacer asociativo en la nueva dimensión territorial, el comportamiento individualizado y sectorial del equipamiento que actualmente ocurre. Para ello, es preciso abordar su conceptualización bajo los siguientes aspectos:

Lineamientos básicos

La apuesta urbana que a continuación se esboza, se apoya en la conceptualización de un esquema de ordenamiento territorial que parte de los resultados obtenidos en el diagnóstico de la estructura que debería tener el equipamiento de educación superior y su proyección hasta 2019. Se visualiza como una apuesta estratégica en la visión ciudad-región que pretende establecer los elementos principales que se han de tener en cuenta, tanto para la consolidación de las zonas de equipamientos actualmente detectadas como para la configuración de nuevos espacios estratégicos, dentro del modelo que permita, en un futuro, la posibilidad de implantar nuevos equipamientos de educación superior que tengan un impacto estratégico para la consolidación del modelo de ciudad y para la prestación del servicio que coadyuve a integrar la ciudad y su entorno subregional inmediato.

En este sentido se estructuran dos dimensiones de actuación para definir una “estrategia de ordenamiento territorial urbano” del equipamiento de educación superior:

- Un planteamiento estructural respecto al modelo de ciudad y a la naturaleza del equipamiento, que

sea directriz para la localización del equipamiento de educación superior y que pretende identificar el papel que debe jugar el equipamiento dentro de la estructura urbana del modelo de ciudad planteado en el POT.

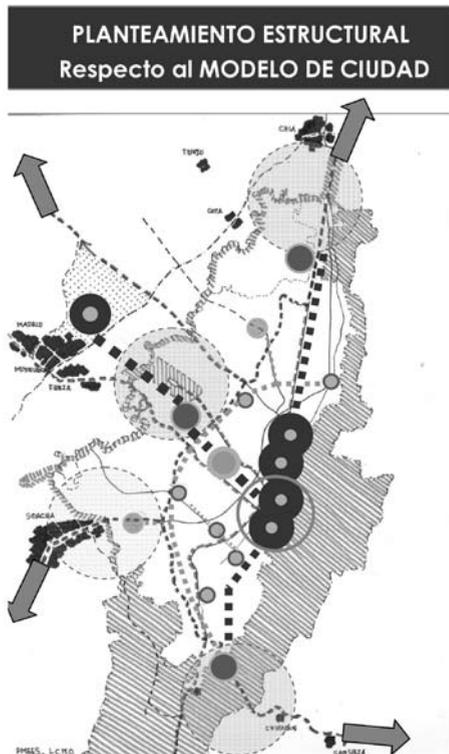
- Un planteamiento respecto a la conformación o implantación del equipamiento para el desarrollo de implementación de la estrategia estructural.

Planteamiento estructural respecto al modelo de ciudad y a la naturaleza del equipamiento

Se basa en la identificación de los espacios estratégicos y sus relaciones para que la localización de equipamientos sea acorde con su naturaleza y su papel en la estructura urbana (ilustración 7), éstos son:

- Espacios para educación universitaria, preferentemente en el centro de la ciudad, áreas estratégicas de articulación ciudad-subregión y centralidades de integración regional.
- Espacios para educación tecnológica y técnica, preferentemente en las centralidades urbanas.

Ilustración 7. Plano esquema conceptual del planteamiento de estructuración de la educación superior como red general integrada al modelo de ciudad. Ámbito urbano.

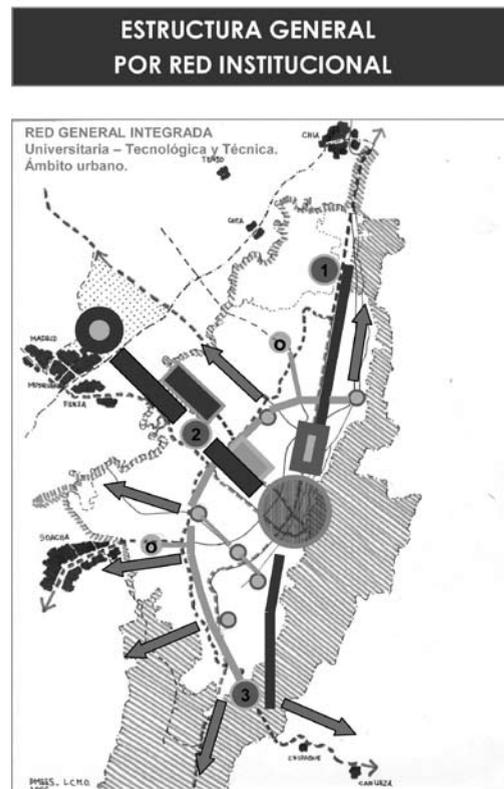


Fuente: Consultoría PMEES.

Se constituyen así dos redes institucionales generales (ilustraciones 8 y 9):

- Red universitaria: de posicionamiento del eje nortesur y fortalecimiento como eje principal el sentido oriente-occidente.
- Red tecnológica-técnica: estructuración de un anillo circundante al actual centro, que sea equidistante a cualquier lugar de la ciudad y con vínculos regionales a través de los ejes de integración.

Ilustración 8. Plano esquema conceptual síntesis de patrones de localización de la red general integrada de educación superior. Definición de redes institucionales principales por modalidades universitaria y técnica. Ámbito urbano.

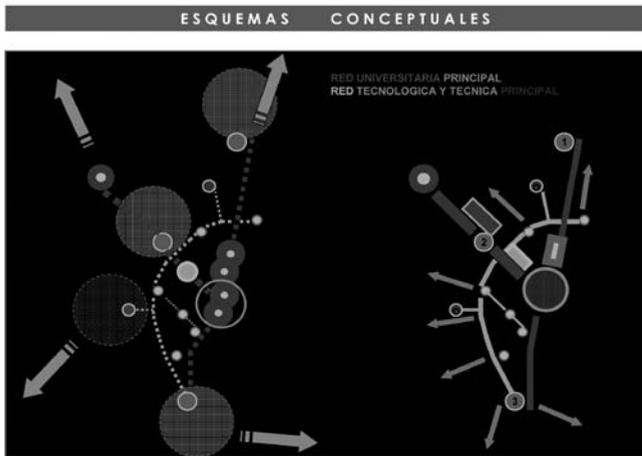


Fuente: Consultoría PMEES.

Planteamiento respecto a la conformación o implantación del equipamiento

Este planteamiento hace relación al procedimiento para la implementación de la red estructural del equipamiento. Es el resultado de la condición de implantación específica de este tipo de equipamiento, es decir, una localización en forma de concentraciones por zonas y, además, la tendencia, dada la densidad de equipamientos en un territorio específico, a la conformación de espacios comunes donde el equipamiento se lee en forma colectiva y conjunta. De ahí la definición de zonas de

Ilustración 9. Esquema conceptual gráfico de la estructura urbano regional y la estructura de red por modalidad educativa. Ámbito urbano.



Fuente: Consultoría PMEES.

actuación y estructuración del equipamiento de educación superior.

I) Aproximación a un nivel de intervención

Se definen tres niveles: zonas, núcleos y ejes. Definidas las zonas educativas, se determinó un nivel de actuación en cada una según su localización en la ciudad y las características propias de la zona (ilustración 10), así:

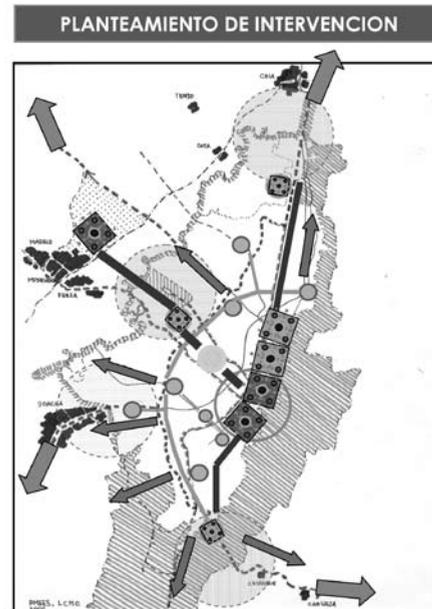
- Zonas de centro de ciudad.
- Zonas de espacios contiguos al centro principal.
- Zonas de periferia,
- Paralelamente se define una actuación por núcleos urbanos educativos o por ejes:
- Núcleos de consolidación de pequeños centros en las centralidades urbanas.
- Ejes de carácter urbano o regional.

II) Propuesta de estructuración zonal y por núcleos urbanos para el equipamiento

Esta propuesta de estructuración corresponde al ordenamiento territorial y funcional del equipamiento de educación superior como parte de la estructura urbana de la ciudad, que se hace con base en la definición de los elementos urbanos de composición de cada uno de los espacios de estudio: zonas y núcleos (ilustración 11).

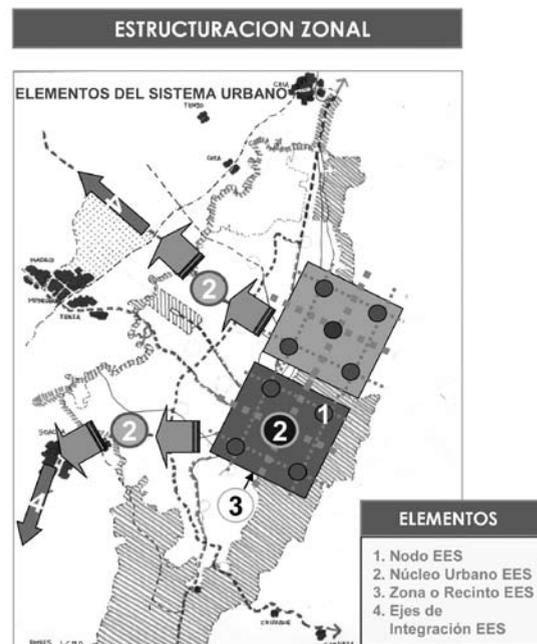
Como parte de esta incorporación del equipamiento en la dimensión urbana, se realiza un ejercicio de identificación de los potenciales que hay en las relaciones existentes o por construir entre los equipamientos de educación superior, como son los que se presentan en el escenario de la ciudad (ilustración 12).

Ilustración 10. Plano esquema conceptual planteamiento de intervención y definición de actuaciones por zonas o núcleos urbanos. Ámbito urbano.



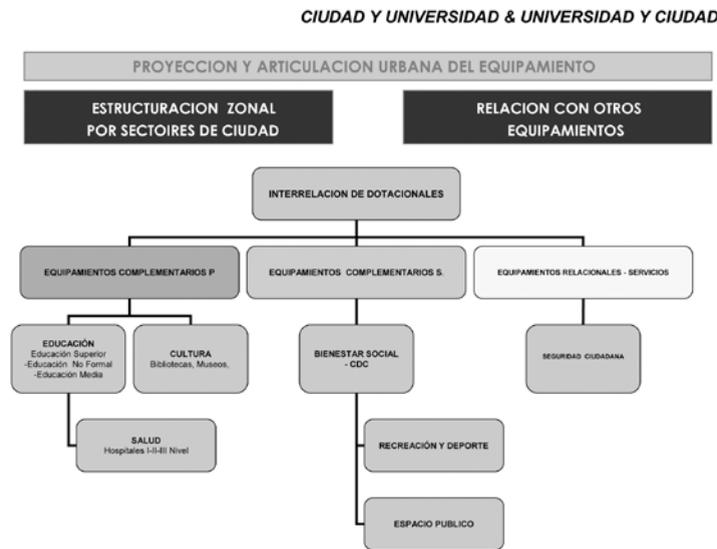
Fuente: Consultoría PMEES.

Ilustración 11. Esquema conceptual. Aproximación territorial a los elementos de composición para la estructuración de una zona educativa superior y sus relaciones con un núcleo educativo y eje de integración regional. Ámbito urbano.



Fuente: Consultoría PMEES.

Ilustración 12. Esquema conceptual. Composición de la estructura general de equipamientos de la ciudad y sus interrelaciones con el equipamiento de educación superior. Ámbito urbano.



Fuente: esta investigación.

Sistema Urbano Regional Estructurante e Integral –SUREI–

Las estructuras territoriales del sistema expuestas anteriormente como marco de ordenación en los diferentes ámbitos (nacional, regional, metropolitano y urbano), se presentan en forma concisa y concreta como un “modelo espacial de formulación del sistema”, a través de la configuración y estructuración del Sistema Urbano Regional Estructurante e Integral –SUREI– y sus dos componentes principales: los subsistemas metropolitanos y las estructuras urbanas operativas. Este sistema se conceptualiza y desarrolla a continuación.

El sistema es definido como la “macro-estructura espacial estratégica” a nivel urbano y regional, que se identifica por una alta vocación de integración educativa y urbana en los aspectos físicos ambientales, sociales y económicos. Dicha macro-estructura está conformada por tres subsistemas metropolitanos estructurantes y tres estructuras urbanas operativas de carácter educativo.

Esta macro-estructura estratégica convoca, en términos espaciales urbanísticos, a la integración y superposición de las tres estructuras urbanas de concepción educativa para la configuración y estructuración de los elementos estratégicos operativos (zonas, núcleos y ejes),

los cuales se articulan para constituir los tres subsistemas que conforman y definen el Sistema Urbano Regional Estratégico e Integral –SUREI–.

En este sentido, el SUREI está conformado por los siguientes tres subsistemas:

- Subsistema Urbano Regional Estratégico Principal –SUREP–.
- Subsistema Urbano Alterno Complementario –SUAC–.
- Subsistema de Integración Regional –SIR–.

Como elemento complementario al SUREI aparecen tres estructuras urbanas operativas educativas, de cuya superposición e integración se construye el sistema estratégico:

- Estructura básica educativa y espacial: equipamientos de educación superior.
- Estructura complementaria de equipamientos de ciudad: de composición intersectorial.
- Estructura estratégica territorial de gestión urbanística.

Los tres subsistemas del SUREI recrean los elementos físicos que conforman las macro-estructuras de la ciudad, para la configuración de un sistema urbano propio de la educación en su nivel superior. Este sistema debe tener una concepción de red de elementos que se basa en dos tipos de espacios en el territorio que, según su configuración, se clasifican en:

- Espacios de configuración focal: en estos se asocian los elementos de carácter puntual o nodal, identificados así: las instituciones como un ente arquitectónico, el nodo, el área nodal o la zona y las centralidades definidas en todo el territorio de la ciudad.
- Espacios de configuración lineal: en estos se asocian aquellos elementos que conforman ejes o mallas urbanas, identificadas en una disposición individual o conjunta en el territorio. Estos espacios se identifican principalmente como elementos del espacio público de la ciudad, que cumplen una función de conectores y de elementos de interrelación de la estructura focal. Se pueden identificar en ellos elementos de movilidad urbana como: peatonal, vehicular o de transporte público. La integración e interacción de estos espacios, tanto lineales como focales en el territorio, en función de la organización y estructuración del EES, define un conjunto integral de elementos asociados a las tres estructuras educativas que constituyen la parte operativa del Sistema Urbano General. De esta forma el sistema de equipamientos de educación superior se apoya sobre los subsistemas y las estructuras urbanas operativas para el eficiente, equitativo y racional funcionamiento de la institución de educación superior en la ciudad.

Subsistemas del SUREI

Son “espacios urbanos estratégicos” de la ciudad articulados en forma de redes de nivel estructural metropolitanas, que organizan todo el territorio por zonas, núcleos o ejes dedicados a la educación superior.

Los subsistemas en sí constituyen un orden jerárquico que va desde el nivel estructural para la definición de un espacio macro en la ciudad hasta el nivel metropolitano, que se identifica como la estructura general urbana adoptada para la educación superior, asociada a la concepción general de la ciudad.

En estos términos, se interpreta que la definición de esa macro-estructura urbana para la educación debe entenderse como la sumatoria de los tres espacios (subsistemas) en una unidad espacial.

Por consiguiente se debe considerar como unidad espacial, ya que el Sistema General Urbano se subdivide en tres subsistemas obedeciendo a un criterio de prioridad y de orden jerárquico para la implementación de éste. De esta forma se pueden definir cada uno de los tres subsistemas así:

1) Subsistema Urbano Regional Estratégico Principal –SUREP–

Se define como la red estructural del Sistema Urbano Regional y la opción principal de localización de los equipamientos de educación superior. Su jerarquía de nivel estructural principal obedece a su posicionamiento sobre elementos estructurantes de la ciudad que estén estratégicamente localizados:

- En primer lugar, respecto al territorio general de la ciudad. En este sentido, básicamente se hace referencia a la configuración del centro metropolitano de la ciudad relacionado con el eje occidental, que comprende una franja urbana entre las calles 13 y 26, desde los cerros Orientales hasta el Aeropuerto Internacional El Dorado. Dicha localización es estratégica respecto al sistema de movilidad principal de la ciudad que se desarrolla en forma de anillos en sentido norte-sur, que cruza transversalmente el centro metropolitano.
- En segundo lugar, porque plantea un espacio estratégico de conexión con los tres ejes principales de interrelación ciudad-región: el eje norte (autopista del Norte), el eje occidente (calles 13 y 26) y el eje sur (autopista del Sur). De tal forma que se configura la “T” espacial que se localiza recostada sobre los cerros Orientales y que se expuso en el ítem anteriormente desarrollado sobre el “Escenario estratégico del modelo espacial”, definido por el Plan Maestro.

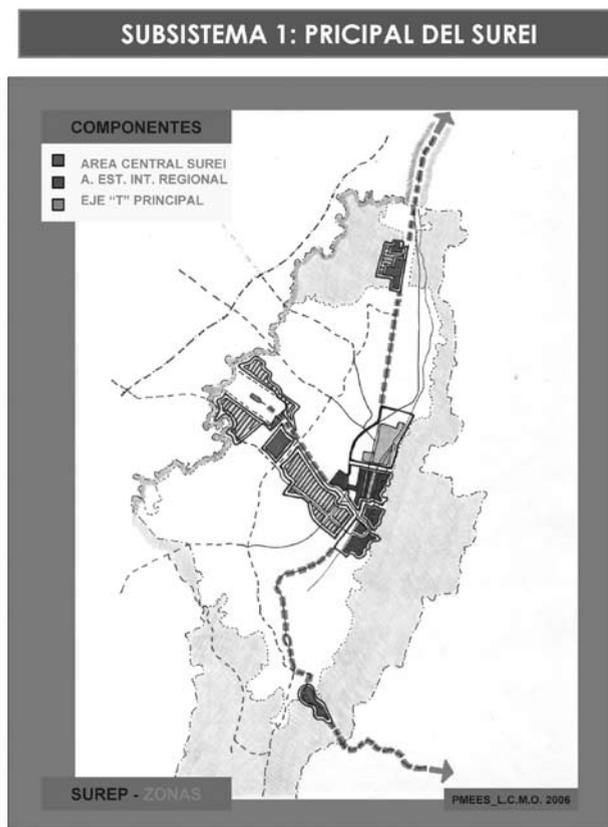
En este sentido se identifican igualmente como parte del subsistema estructural principal las tres áreas estratégicas de integración regional definidas para la estructuración de posibles zonas urbanas de educación superior, como escenarios de equipamientos de educación superior –EES– con características urbanísticas y arquitectónicas afines y adecuadas para ser desarrollados en una concepción de equipamiento de periferia, ya que son espacios propicios y acordes para ser desarrollados con una tipología ideal para la periferia (casos de campos universitarios o agrupaciones educativas tipo campestre).

Componentes

Este subsistema lo constituyen dos componentes, que dentro de la estructuración del SUREI se denominan como las “áreas de zonas urbanas estratégicas del sistema de integración ciudad-región” (ilustración 13):

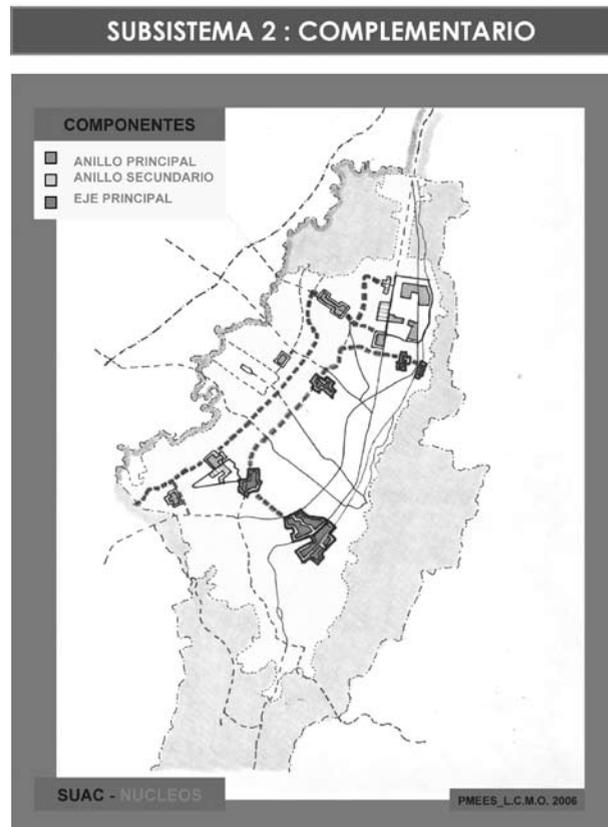
- a. El área central del SUREI. Está conformada por: el área central actual, que se estructura en área principal (centro tradicional e histórico, centro internacional) y

Ilustración 13. Subsistema Urbano Regional Estratégico Principal –SUREP–. Estructuración general y componentes en el territorio.



Fuente: Consultoría PMEES.

Ilustración 14. Subsistema Urbano Alterno Complementario –SUAC–. Estructuración general y componentes en el territorio.



Fuente: Consultoría PMEES.

ra, que se estructura en el “eje de occidente” (Salitre, Anillo - Zona Industrial, Fontibón - Aeropuerto).

- b. Las áreas estratégicas de integración regional. En éstas se clasifican tres zonas principales e integrales definidas por el modelo espacial: La Academia, Modelia-Fontibón y Usme-Llanos.

II) Subsistema Urbano Alterno Complementario –SUAC–

Se define, por una parte, como la red alterna opcional secundaria para la localización del equipamiento de educación superior, y por otra, como la posibilidad de una red secuencial o dependiente de la red estructural, siempre y cuando la institución localizada en la red estructural juegue un papel de sede principal. Esta red la debe asumir la ciudad una vez se haya consolidado y desarrollado el subsistema principal y estructural, principalmente en la modalidad académica de nivel universitario. Su prioridad debe ser en el campo técnico y tecnológico o como parte derivada o dependiente de una Institución de Educación Superior –IES– localizada en el primer subsistema.

Componentes

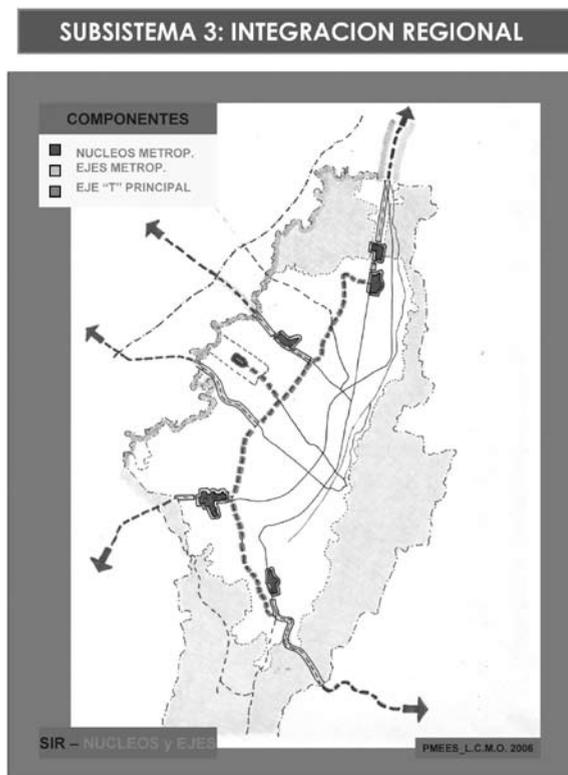
Este subsistema lo constituyen dos componentes, que dentro de la estructuración del SUREI se denominan como los anillos de núcleos de integración de ciudad (ilustración 14):

- a. Anillo principal de núcleos de nivel urbano. En éste se clasifican cuatro núcleos-centralidades principales de nivel urbano, definidas por el modelo espacial: Unicentro-Santa Bárbara, Ferias, Plaza de las Américas y Restrepo.
- b. Anillo secundario de núcleos de nivel urbano-zonal. En éste se clasifican cuatro núcleos-centralidades secundarias de nivel urbano-zonal, definidas por el modelo espacial: Suba, Álamos, Corabastos y Bosa.

III) Subsistema de Integración Regional –SIR–

Se define como la red estratégica de borde para la ciudad y la subregión inmediata. Hace parte de la estrategia ciudad-región, en la cual el Plan Maestro identifica

Ilustración 15. Subsistema de Integración Regional –SIR–. Estructuración general y componentes en el territorio.



Fuente: Consultoría PMEES

tanto los ejes de integración como las centralidades de este nivel como apoyo al subsistema, especialmente las centralidades de borde ubicadas en estos ejes, las cuales buscan una asociación con la estructura socio-económica y espacial de la subregión inmediata.

Componentes

Este subsistema lo constituyen dos componentes, que dentro de la estructuración del SUREI se denominan como los núcleos y ejes de integración metropolitana del sistema (ilustración 15):

- a. Núcleos metropolitanos. El modelo espacial define cuatro núcleos-centralidades de integración regional: Toberrín, Quirigua-Bolivia, Delicias-Ensueño y Danubio.
- b. Ejes metropolitanos. El modelo espacial define seis ejes de integración regional definidas: la autopista Norte, la calle 80, la calle 26, la calle 13, la autopista Sur y la avenida al Llano.

Para la construcción del sistema en su totalidad, en un horizonte de largo plazo –a 2019–, y dependiendo de las demandas tanto de suelo como de nuevos equipa-

mientos para la ciudad, se puede optar por cualquiera de los tres subsistemas según sea el objetivo en determinado momento de la ejecución del plan.

De esta forma, se pueden presentar tres escenarios del desarrollo del sistema:

- Primer escenario de desarrollo.
En primera instancia, la ciudad debe optar por la consolidación y desarrollo del Subsistema Urbano Regional Principal; en segunda instancia, utilizar el Subsistema Complementario Alternativo Urbano; y en tercera instancia el Subsistema de Integración Regional. Lo anterior, en el caso que se opte por una localización nueva o proceso de colonización de un EES.
- Segundo escenario de desarrollo.
La ciudad y el Sistema de Educación Superior toman los tres subsistemas como esquema integral articulado en forma secuencial o dependiente y jerárquica de la localización de una misma institución en los tres niveles de subsistemas. Es decir, cuando se opta por una sede principal estratégica (que debe estar en el primer subsistema) y se integra con sedes secundarias o complementarias en la ciudad, las cuales deben optar por una localización alterna de carácter urbano en el segundo subsistema o por una localización de periferia o de integración regional, caso en el cual se debe asumir el tercer subsistema.
- Tercer escenario de desarrollo.
El Sistema Urbano de Educación Superior visualiza como óptima la localización de los EES, según su modalidad académica y su función urbana respectiva como muy acorde. En este caso se debe perfilar la localización estratégica para la universidad en el subsistema principal y en el de integración regional, mientras que la institución técnica o tecnología debe localizarse, preferentemente, en el subsistema intermedio o complementario urbano alternativo.
Sin embargo, este criterio por separado no es excluyente para la localización de una modalidad académica en determinado subsistema, siempre y cuando se establezcan los criterios de sustentación que se ameriten.
También es posible que en este contexto una institución de nivel universitario genere articulación con instituciones técnicas o tecnológicas que se localicen en el segundo y tercer subsistema, por afinidad en sus programas técnicos y académicos y la relación con la estructura socio-económica del territorio urbano adyacente o subregional al cual se aproxime su localización.

Estructuras Urbanas Operativas Educativas del SUREI

Básicamente constituyen el conjunto de capas urbanísticas, concebidas para la construcción, estructuración y operatividad de las “unidades espaciales de base, estratégicas y operativas” del SUREI (zonas, núcleos y ejes), en su función de articular, conformar y constituir los subsistemas metropolitanos (cuadro 1).

Estas estructuras son de tipo educativo (instituciones) o espacial (estructura urbana y de espacios públicos de la ciudad), de tipo institucional complementario (otros equipamientos) o estructural territorial (unidades territoriales y de gestión) que al articularse en forma de red o malla urbana sistémica, integran o constituyen una estructura urbana.

En consecuencia, las estructuras identificadas para el desarrollo de la función educativa de nivel superior de la ciudad, integradas como un sistema urbano, se constituyen en la base para la implementación del sistema en las zonas o núcleos urbanos de educación superior. Y deben ser asumidas como coberturas o infraestructuras urbanas de cuya superposición se logra estructurar el Sistema Urbano Educativo.

Las Estructuras Urbanas Operativas Educativas se construyen como capas en cada una en las unidades territoriales de planeamiento y gestión del sistema (nodo, área nodal primaria, área estratégica, área complementaria, área nodal integral, núcleos urbanos de educación superior –NUES–; y zonas urbanas de educación superior –ZUES–).

Las unidades territoriales en forma de redes en la ciudad constituyen los subsistemas que en disposición integral sobre el territorio conforman el Sistema Urbano Estructurante e Integral –SUREI–.

D) Estructura urbana básica educativa y espacial

Estructura que define a la institución educativa como el objeto central y protagónico, o como elemento de partida y referente central del sistema urbano que se ha de organizar y sistematizar en un medio urbano regional.

Enfoca la institución en su dimensión de equipamiento de educación superior, y lo proyecta como un espacio educativo de interrelación espacial con el entorno inmediato.

Ahora, la estructura que define el EES en el territorio se apoya y se constituye en cuatro aspectos fundamentales para su implantación e incorporación a un ámbito urbano:

- a. La IES como objeto arquitectónico.
- b. La IES como una modalidad académica.
- c. La IES en su configuración urbanística sobre el territorio, es decir, como una tipología urbana.
- d. La IES como un espacio urbano integrado, es decir, como nodo.

Clasificación de las instituciones de educación superior –IES–

Se establece una clasificación de las sedes de IES, basada en el hecho de que no todas las instituciones se

Cuadro 1. Estructuras Urbanas Operativas del SUREI.

ESTRUCTURAS URBANAS OPERATIVAS EDUCATIVAS DEL SUREI				
CAPA URBANA	SIGLA	ESTRUCTURA URBANA EDUCATIVA	COMPONENTES	SISTEMA GENERAL
1	EUBE	ESTRUCTURA BASICA EDUCATIVA Y ESPACIAL	<ul style="list-style-type: none"> · IES · MODALIDADES · TOPOLOGIAS · ESTRUCT. URBANA 	E. BASICA + E. COMPL. = UNIDADES TERRITORIALES *
		EQUIPAMIENTOS DE EDUCACION SUPERIOR		
		Red Institucional Educativa		
2	EUCE	ESTRUCTURA COMPLEMENTARIA	<ul style="list-style-type: none"> · NODO · AREA NODAL · ESPACIO URBANO 	SUBSISTEMAS (REDES) * SUREI
		EQUIPAMIENTOS DE CIUDAD		
		Red Integral de Equipamientos Colectivos y Servicios Urbanos		
3	EETG	ESTRUCTURA ESTRATEGICA	<ul style="list-style-type: none"> · A. NODAL PRIMARIA · AREA ESTRATEGICA · A. COMPLEMENTARIA · NUCLEO - NUES · A. NODAL INTEGRAL · SECTOR (AUPE) · ZONA - ZUES 	
		TERRITORIAL DE GESTION URBANISTICA		
		Red de Unidades Territoriales		

Fuente: Consultoría PMEES.

comportan de la misma manera en la ciudad, ni comparten exactas características. Ni siquiera sedes de la misma institución presentan las mismas particularidades físicas y comportamientos al momento de establecerse en el territorio. Como tal, se ha elaborado una clasificación en dos niveles diferentes:

Clasificación por modalidades académicas

Se tiene una clasificación que se refiere a la modalidad académica en la cual se inscribe la institución –clasificación que se basa en los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación Superior–, según el artículo 16 de la Ley 30 de 1992.

Clasificación por tipologías urbanas

Cuando la institución es entendida como un conjunto de sedes en la ciudad, y no cada sede individualmente, se configura una aglomeración institucional con diferentes características en su forma de implantación. Así es como surgen las diferentes tipologías urbano arquitectónicas utilizadas en el Sistema de Educación Superior propuestas para la clasificación de las IES: edificio único, conjunto, champús, agrupada y dispersa. Se define la estructuración del equipamiento de educación superior como un espacio urbano de interrelación espacial con el entorno de implantación. Que se define bajo dos componentes:

Al determinar las diferentes tipologías urbanas de implantación del equipamiento en la ciudad según su configuración en el territorio. Para ello, se identifican las siguientes tipologías que se agrupan bajo tres conceptos generales:

- Tipología compacta: relaciona tres categorías de tipología –el campus, el edificio único y el conjunto de educación superior– que va desde su conformación por una manzana hasta cuatro manzanas (súper manzana: 4 hectáreas).
- Tipología agrupada: relaciona la tipología de agrupación asociada a aquellos equipamientos que se desarrollan en un área mayor a las cuatro manzanas, hasta un límite no superior a un cuadrante de lado equivalente a cinco manzanas, que da como resultado máximo 25 manzanas (500 metros x 500 metros: 25 hectáreas).
- Tipología dispersa: relaciona la categoría de edificios sueltos y aislados en el territorio urbano y se asocia a un área mayor a las 25 manzanas, hasta un lími-

te aproximado no superior a un cuadrante de lado equivalente a 10 manzanas, es decir, 100 manzanas (1.000 metros x 1.000 metros: 100 hectáreas). Esto en el caso de que se asocie la conformación de la tipología en el área aproximada de un núcleo urbano educativo. De tal forma que el límite máximo para la conformación de esta tipología en un territorio específico se relaciona con el área promedio de una zona educativa (500 ha).

- Al definir la estructura espacial urbana donde se implanta el EES y destacar los elementos principales del espacio público y de las macro-estructuras planteadas en la estrategia general del POT. Todo en función del equipamiento educativo superior, con miras a proyectar un conjunto urbano de espacios públicos principales en una zona con una función estratégica, respecto a la organización y estructuración de los EES y su potencial de articulación con otros equipamientos.

II) Estructura urbana complementaria de equipamientos de ciudad

Define la estructuración del EES como un espacio colectivo e integrado a la plataforma de espacio público, y lo constituye en un equipamiento de carácter urbano, que interrelaciona potenciales y oportunidades de asociación con otras actividades urbanas. Donde el equipamiento, como espacio educativo, es el foco de atracción y de integración de múltiples espacios.

Se enfoca así la estructura a la definición de las actividades urbanas complementarias y afines al EES y de la conformación espacial pública del entorno, que lo proyecte como un equipamiento urbano en red e integrado.

En este sentido, esta estructura define el elemento básico de asociación focal, el nodo, como los equipamientos de la ciudad y los niveles de asociación grupal que, a su vez, conforman el conjunto de nodos o áreas nodales.

Nodos urbanos y estructura nodal

La clasificación de nodos depende del tipo y cantidad de equipamientos que se asocian. Por lo tanto, si la asociación es entre equipamientos de educación superior, se conforma un nodo académico superior. Y si es entre equipamientos de diferentes sectores sociales, partiendo obviamente de la participación en el nodo de un EES de base, se conforma un tipo de nodo intersectorial.

Paralelamente se define un tipo de nodo conformado para actividades urbanas distintas a la educación al que se le denomina nodo de servicios, que aunque no contiene de base un EES es de interés para un conglomerado de este tipo de equipamientos cuando, por su cercanía geográfica a aquél, es estratégico para un proceso de integración.

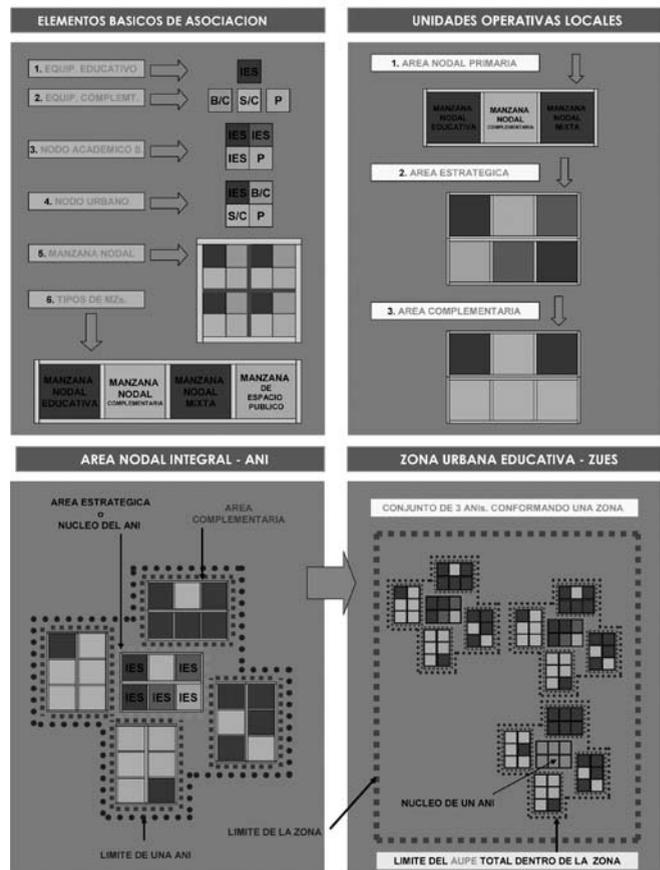
Áreas nodales

Por el lado de las áreas nodales, es de destacar, que dada la concentración de los equipamientos por zonas en la ciudad y la alta densidad de éstos en determinadas área, la configuración del equipamiento se identifica en su gran mayoría como un conglomerado de nodos muy próximos. Esta situación conlleva a la sectorización de las zonas de los equipamientos de educación superior bajo dos criterios:

- La asociación de nodos de equipamientos por proximidad geográfica, que configura un área nodal primaria –ANP–, que abarca de tres a seis manzanas.
- La asociación de áreas nodales primarias, que define a su vez dos instancias de conformación:
 - La conformación de un área estratégica, que se caracteriza por aglutinar y compactar en un solo globo territorial un conjunto de áreas nodales primarias afines por estar constituidas básicamente por actividades de carácter educativo. Corresponde principalmente a nodos académicos superiores.
 - La conformación de un área complementaria, que se caracteriza por aglutinar y compactar en un solo globo territorial un conjunto de áreas nodales primarias afines por estar constituidas básicamente por actividades de carácter múltiple, que corresponden en algunos casos a un globo netamente múltiple y, en otros, a un globo especializado en determinada actividad complementaria a lo educativo (nodos básicos especializados en parques, nodos de colegios, nodos de actividades culturales etc.)

La asociación de un área nodal integral se constituye cuando se engloba en una sola unidad espacial un área estratégica (núcleo estratégico principal de una zona) y las áreas complementarias que se desarrollen en torno a ésta. De esta forma, este conjunto de áreas nodales conforma lo que se denomina un sistema de equipamientos universitarios, como pueden ser el Sector Urbano Estratégico para la Educación Superior o el Área Urbana de Permanencia Educativa –AUPE– (ilustración 16).

Ilustración 16. Esquema de configuración de una zona urbana de educación superior por áreas nodales integrales.



Fuente: Consultoría PMEES.

Redes de conformación nodal

La conformación de redes urbanas está determinada por dos aspectos que originan su constitución como sistema en el territorio:

- Por el sector social o actividades urbanas que asocian:
 - Red principal educativa.
 - Red complementaria, educativa con otros equipamientos.
 - Red complementaria empresarial, educación con empresa.
- Por las unidades territoriales que articula:
 - Red de zonas educativas.
 - Red de núcleos o ejes educativos.
 - Red integral del SUREI (red de zonas, núcleos y ejes).

III) Estructura estratégica territorial de gestión urbanística

Estructura que define el ámbito espacial y los elementos urbanos expresados como la estructura territorial de planificación y gestión del modelo urbano regional –a

través del cual se realiza la formulación de las unidades territoriales— como escalas de aproximación al territorio e instrumentos de planificación y de gestión para la implementación del SUREI (Ilustración 17).

En este sentido, esta estructura define el elemento o instrumento operativo como proceso metodológico para la construcción del Sistema Urbano Regional, tanto en zonas urbanas de educación superior –ZUES–, como en núcleos urbanos de educación superior –NUES–.

De esta forma se estructuran las siguientes unidades territoriales por escala urbanística:

- Escala puntual-arquitectónica: institución educativa superior, tipología urbana.
- Escala vecinal: nodo urbano, núcleo urbano educativo (centralidades urbanas o de integración regional), área nodal primaria.
- Escala zonal: área nodal integral (áreas estratégicas y áreas complementarias), sector urbano estratégico educativo (AUPE, conjunto de áreas nodales integrales), zona urbana de educación superior –ZUES–.
- Escala urbana: red de núcleos urbanos de educación superior –NUES–, red de ZUES.
- Escala urbano regional.

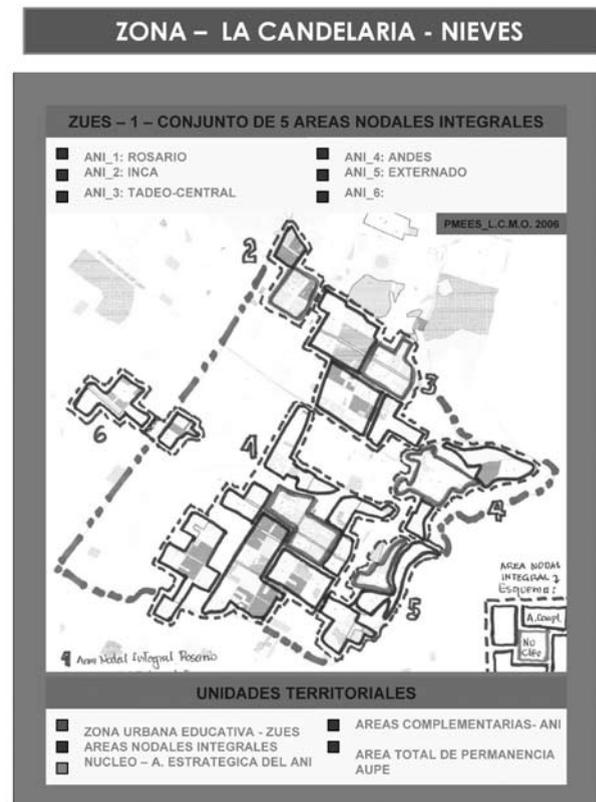
Lineamientos generales para la implementación de un Sistema de Educación Superior

La integración de las modalidades académicas de educación superior en forma de red integrada y jerarquizada, y la articulación de la universidad con los niveles tecnológico y técnico, permiten tener una estructura de educación superior enmarcada en los principios de equidad y calidad en una apuesta territorial que define una función urbana determinada en relación con un orden sistémico y espacial. A partir de lo anterior se define el primer lineamiento:

a) Lineamientos para la educación superior con equidad y calidad

Este lineamiento hace referencia a las posibilidades de constituir, construir o transformar instalaciones educativas para ampliar la oferta de educación superior en la ciudad, guardando preceptos definidos como estándares de calidad como condición ineludible para una idónea pres-

Ilustración 17. Esquema de conformación de las estructuras urbanas operativas del SUREI, con relación a las unidades territoriales educativas. Caso zona educativa La Candelaria-Las Nieves.



Fuente: Consultoría PMEES.

tación del servicio en educación superior con condiciones mínimas necesarias para el adecuado funcionamiento en términos de normatividad, capacidad, seguridad y condiciones ambientales apropiadas. Implica la adopción del estándar como “determinante para la creación, adecuación y manejo de los espacios necesarios para el desarrollo de los programas académicos y actividades complementarias propias de la educación universitaria”.

Para alcanzar los principios de equidad y calidad se plantean las siguientes estrategias:

Estrategia 1. Instituciones de educación superior técnica y tecnológica

En el marco de la política sectorial de la Secretaría de Educación Distrital y en cumplimiento de los preceptos del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá sin indiferencia”, se define el proyecto de creación y desarrollo de instituciones de educación superior técnica y tecnológica localizadas en infraestructuras de educación media oficial en sectores estratégicos de la ciudad, que tienen como finalidad implementar desde la formación escolar conocimientos y destre-

zas que acerquen a los jóvenes a la formación universitaria. Al aprovechar la alta calidad de las infraestructuras de instalaciones escolares estratégicas, se busca, con el apoyo de la inversión local y el respaldo del Icetex, implementar esta modalidad en por lo menos cinco instalaciones ubicadas en sectores de alta incidencia social, en los cuales la tendencia actual de inserción de estudiantes a la formación universitaria resulta precaria en razón de los costos de matrícula y otros condicionantes propios del contexto en que se imparte la educación superior tanto pública como privada. Se trata de un proyecto con altos avances, propuesto e impulsado por la Secretaría Distrital de Educación, con metas específicas para su implementación durante el periodo de gobierno de Luis Eduardo Garzón en la Alcaldía de Bogotá (1 de enero de 2004 al 31 de diciembre de 2007) y proyecciones para el próximo decenio.

Estrategia 2. Creación de Centros Regionales de Educación Superior –CERES– en áreas de borde de ciudad

La cercanía de los CERES permite conectar a la comunidad vecina en sectores excluidos con los servicios de educación superior.

b) Lineamientos urbanos de articulación a la visión 2019

La construcción de una Red de Educación Superior integrada en el territorio nacional, que consolide la región central del país: Bogotá-Cundinamarca, como el centro principal y estructurante de esta red a nivel nacional y genere los enlaces estratégicos físicos y virtuales necesarios para la puesta en marcha de un modelo de educación superior dispuesto en un escenario de equilibrio e igualdad de oportunidades, integrado a la oferta de educación básica y media, en el país. Para la estructuración de este lineamiento aparecen dos modalidades:

La “Univerciudad” y la ciudad-región del conocimiento.

1) “Univerciudad”

En busca de estructurar esta política aparece el concepto de “Univerciudad” la cual apunta a la definición de zonas educativas estratégicas que para sus instalaciones determinen tipologías y funciones armónicas con los contextos urbanos en los que se insertan, de manera que potencien sus cualidades y condiciones, aprovechen sus condiciones mediante la delimitación de sus servicios urbanos, y logren, en la medida de lo posible, compatibilizaciones entre dotaciones, espacios, uso compartido y adecuado del espacio público, armonización entre equipamientos, sincronía con

los sistemas urbanos, en un verdadero propósito de conformación de un territorio homogéneo de servicio educativo y cultural. Se plantean las siguientes estrategias:

Estrategia 1. Ciudad educadora

Esta estrategia permite comprender la ciudad como un escenario de incontables posibilidades educadoras ya que remite a procesos cognitivos y de socialización que van más allá de los recintos educativos. Esto implica, como lo formula la Unesco, una ciudad que se deja aprehender, y que a la vez enseña a sus ciudadanos a hacerlo. La ciudad será educadora cuando reconozca, ejercite y desarrolle, además de sus funciones tradicionales (económica, social, política y de prestación de servicios), una función educadora; cuando asuma la intencionalidad y responsabilidad de la formación, promoción y desarrollo de todos sus habitantes.

La ciudad como entorno educativo considera al medio urbano como espacio y contexto de acontecimientos educativos de carácter vivencial, o contenedor de múltiples posibilidades educativas que están inmersas o explícitas en su diversidad y complejidad espacial (Enfoque basado en Rodríguez, 2001).

Este proyecto puede ser impulsado por las asociaciones y corporaciones de universidades o los grupos de universidad que comparten condiciones, equipamientos y servicios urbanos en territorios homogéneos o unidades de actuación urbanística tales como el centro tradicional, el centro expandido eje calle 45, Chapinero, cerros Orientales, entre otros.

En Colombia, la Ley General de Educación propone unos acercamientos a la propuesta de ciudad educadora pero mantiene como parámetro la educación desarrollada en las instituciones escolares, de modo que la propuesta de ciudad educadora apenas aparece como un complemento de la educación formal.

Estrategia 2. Pactos

En consecuencia con la tendencia a hacer una planeación y gestión participativas para la definición de territorios, se apela a las diversas formas que la ley prevé para que en un ejercicio de conjunción de intereses, se busque entre los diversos actores sociales que comparten un territorio urbano (instituciones privadas como los equipamientos de educación superior –EES–, gobierno y sociedad civil), la definición de criterios comunes para determinar los derroteros de ese territorio compartido, mediante la utilización

de las herramientas previstas por el POT para planeación y gestión, tales como planes de regularización y manejo, planes de implantación, planes zonales, o bien, con el establecimiento de reglas del juego en las que se comprendan los intereses y dinámicas de cada quien para definir en conjunto un solo carácter de la zona urbana compartida.

Se trata de promover, en territorio compartido, acciones de conjunción de voluntades con el fin de que se logre afianzar la función regulada (encauzamiento de las dinámicas generadas por los EES y la construcción de planes parciales bajo criterios colectivos de construcción de ciudad y territorio). Son acciones de planeación y gestión asociada que van más allá de la mitigación de impactos, que representan un aporte al reparto equitativo de cargas y beneficios con mecanismos racionales de gestión del suelo, posibilidad de intervenciones adecuadas en edificios de interés cultural, compatibilización de usos entre otros beneficios derivados de la intervención concertada asociada sobre el territorio. Estas asociaciones pueden llegar a configurar un aporte para plantear planes zonales en la ciudad.

II) Ciudad-región del conocimiento

Existe un consenso entre los actores que intervienen en la educación superior: para la planeación de la misma deben ser consultadas las necesidades de desarrollo regional y hacer énfasis en la formación técnica y tecnológica, tal como lo plantea la visión 2019. Se propone como meta que más del doble de personas que las actuales se formen en ciencia y tecnología. Se establecen como áreas estratégicas para el desarrollo: biodiversidad y recursos genéticos, biotecnología e innovación agroalimentaria y agroindustrial, investigaciones epidemiológicas y en materiales avanzados entre otras.

Se hace un llamado a los EES para la formación de capital humano y social emprendedor que opte por la cultura de la innovación y la asociatividad con capacidad de generar empleo y soluciones para los problemas reales de la región. Se apuesta a una sociedad del conocimiento en la cual los EES juegan un papel crucial por ser centros de producción de conocimiento. Para la implementación de esta iniciativa se plantean las siguientes estrategias:

Estrategia 1. Comité Universidad - Empresa Región Bogotá

A partir de la creación y operación del Comité Universidad - Empresa Región Bogotá, se vienen adelantando y consolidando alianzas estratégicas entre los formadores de capital humano y los actores que deciden sobre las diná-

micas de desarrollo económico y social de la región central con incidencia en el país. Genera, con la conjunción de estamentos públicos y privados, proyectos comunes que buscan el bienestar de las comunidades de la región central, con logros en cuanto a transferencia de conocimientos, investigación aplicada, asesorías de mutuo beneficio y solución de problemas específicos. Este proyecto viene siendo impulsado por la Universidad Nacional, la Universidad de la Sabana y otras, en asocio con empresas del sector privado.

Estrategia 2. Institución de Educación Superior –IES–, aula sin fronteras

Con el objetivo de democratizar las oportunidades y ampliar las posibilidades de formación superior en la región y en otras partes del mundo, se propone la utilización intensiva de herramientas de extensión universitaria como los intercambios, la cátedra no presencial, la virtualidad y la educación a distancia, que viene ya definiéndose como posibilidad que tienen los gobiernos territoriales de ampliar su oferta con racionalidad en la inversión pública y cooperación de sectores privados no solo para adscribir un mayor número de estudiantes de la región central y el país sino para lograr metas de internacionalización que permitan consolidar al país como un *cluster* educativo en la región andina. Proyecto impulsado por el Ministerio de Educación y las secretarías de educación de Bogotá, Cundinamarca y departamentos de la región central.

Lineamientos ambientales para la implementación de un Sistema de Educación Superior

Estos lineamientos consisten, principalmente, en:

- La conservación de la estructura ecológica principal que rodea los equipamientos, hacer uso de las zonas verdes de una forma sostenible que generen beneficios en ambos sentidos –la conservación de estas zonas y la utilización sostenible de las mismas–.
- La identificación de estrategias y oportunidades, en las cuales los aspectos ambientales sean un aporte a la definición de alternativas de desarrollo, políticas y programas para los equipamientos de educación superior.
- La mitigación de los riesgos en los equipamientos que se encuentren en zonas de amenazas teniendo en cuenta los requerimientos que solicita la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias –DPAE–.

Para la puesta en marcha de estos lineamientos se plantean las siguientes acciones y estrategias:

I) Gestión ambiental de los equipamientos de educación superior

El modelo de gestión ambiental para la formulación del Sistema de Educación Superior se basa en la Agenda Ambiental para la región de Bogotá-Cundinamarca, en él se concertan y priorizan los temas y acciones que se ejecutarán en el corto y el mediano plazo referentes al tema ambiental. El objetivo principal de la Agenda Ambiental es conformar el Sistema de Gestión Ambiental Regional, con su antecedente, la Mesa de Planificación Regional, donde se identificaron y seleccionaron áreas y proyectos prioritarios con el fin de fijar acuerdos para la gestión del desarrollo ambiental.

Dentro de estos proyectos prioritarios existen algunos que se relacionan de manera directa con los objetivos ambientales del Sistema de Educación Superior y se deben tener en cuenta al realizar la gestión ambiental. Estos son:

- Establecimiento y manejo del Sistema Regional de Áreas Protegidas –SIRAP–.
- Proyecto SIG Ambiental.
- Observatorio de Impacto Social y Ambiental Regional.
- Sistema de Gestión Ambiental Regional –SIGAR–

Es importante tener en cuenta que estos proyectos se deben realizar en conjunto con las demás instituciones que participan y reglamentan el tema como también con la sociedad civil y empresas privadas con miras a realizar acciones estratégicas que buscan la conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

El Sistema de Educación Superior establece en sus modelos urbano y arquitectónico, estándares que se deben cumplir para lograr el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

II) Planes relacionados estratégicamente

El Plan Maestro Gestión Integral de Residuos Sólidos –PMGIRS– tiene entre sus obligaciones la implementación de instrumentos de gestión ambiental como son los planes de manejo, estudios de impacto ambiental e instrumentos legales que ayuden al cumplimiento de la norma en cuanto a generación, manejo y disposición de residuos.

La gestión integral de residuos, que está orientada a lograr la minimización de residuos, es una de las áreas integrales que se encuentran en la Agenda Ambiental. Este tema está vinculado con el Sistema de Educación Superior

mediante los estándares físico ambientales definidos en su modelo arquitectónico y los instrumentos legales en los que se apoya.

El Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado relaciona los cuerpos de agua, la estructura ecológica principal y los equipamientos para tener un control sobre el abastecimiento de agua potable y la calidad de los vertimientos. El Sistema de Educación Superior, por medio de la definición de áreas nodales y la exigencia de instrumentos legales para el establecimiento de los equipamientos pretende hacer cumplir las normas impuestas por la autoridad ambiental en los aspectos relacionados con este tema.

En cuanto al sistema en su formulación se tuvo en cuenta la cercanía de los equipamientos de educación superior a ciclorrutas, vías principales y secundarias con el fin de evitar congestión en los sitios donde se construyan futuros equipamientos y mejorar la movilidad y la calidad del aire en los ya existentes.

En cuanto al Sistema Regional de Áreas Protegidas, la Agenda Ambiental determinará el modelo de ocupación territorial teniendo en cuenta la consolidación de la estructura ecológica principal. En este punto cabe anotar la importancia de la consolidación de una red ecológica sostenible entre los equipamientos de educación superior y los cerros Orientales de Bogotá, que es una de las estructuras ecológicas que más impacta a estos equipamientos.

III) Gestión y prevención de riesgos ambientales

En la Agenda Ambiental Regional del Plan de Desarrollo del Distrito se contemplan medidas de prevención, control y mitigación de los impactos. Por tal motivo el Sistema de Educación Superior debe articularse con ellos con el objetivo de seguir una política de prevención, reducción y atención de desastres.

El sistema debe apoyar el cumplimiento de las leyes de protección ambiental, aplicar evaluaciones de impacto ambiental, evaluación de riesgos y manejo ambiental de las zonas verdes y de amortiguación donde se encuentren los equipamientos de educación superior. Para lo cual se debe contar con la cooperación de la DPAE y el Programa de Prevención y Atención de Riesgos del Distrito.

Con base en el Plan de Gestión Ambiental del Distrito se pretende dar las orientaciones para la elaboración de los planes de manejo ambiental y de las licencias

ambientales para evitar la ubicación de equipamientos en zonas de alto riesgo y proteger la estructura ecológica principal de la construcción ilegal.

Se deben incorporar métodos de planeación, construcción, operación y mantenimiento como instrumentos de una planificación preventiva y de mitigación de riesgos y contingencias que permitan atender situaciones no pre-visibles por fenómenos naturales.

Mediante la aplicación de estándares garantizar que los diseños, construcción y operación de los equipamientos cumplan con las medidas preventivas necesarias para atender situaciones de riesgo. Los equipamientos ubicados en las zonas aledañas a los cerros Orientales deben tener programas para la protección de estas áreas como lo establece la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias –DPAE–. De la misma forma, para el desarrollo de futuros equipamientos se deben tener los estudios requeridos por la DPAE y cumplir con los planes de emergencia y contingencia asociados.

Lineamientos arquitectónicos para la implementación de un sistema de educación superior

La regularización de las condiciones de los equipamientos de educación superior mediante la incorporación del concepto de estándar físico ambiental, a través del cual las instituciones de educación superior, adecuen o desarrollen su infraestructura física de acuerdo con el modelo de ordenamiento propuesto por el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá y, de otro lado, mitigar los impactos negativos sobre sus áreas de influencia.

De acuerdo con las aproximaciones que se realizaron para tratar de entender la lógica de implantación de las instituciones de educación superior en los centros urbanos, la manera como operan en los diferentes sectores y la forma como se apropian o adaptan los inmuebles en los que prestan sus servicios, podría decirse que en Bogotá se presentan tres tipologías urbano arquitectónicas claras: conjuntos universitarios, agrupaciones universitarias y unidades universitarias dispersas. Para la puesta en marcha de este lineamiento se plantean las siguientes acciones y estrategias:

Estándares físico ambientales mínimos requeridos en los equipamientos de educación superior

Podría decirse que el término “estándar” en el ámbito de la educación superior, es relativamente nuevo en el país, puesto que se incluye por primera vez en la Ley 30 de 1992, bajo el concepto de indicador de calidad en el desa-

rollo y la creación de programas universitarios de pregrado. El propósito de esta ley es que, a través de los estándares, se pueda prestar a la comunidad un servicio de calidad que se refiere a los resultados académicos, los medios y procesos empleados, la infraestructura institucional, las dimensiones cuantitativas y cualitativas del nivel educativo y las condiciones en que se desarrolla cada institución.

El “estándar de calidad” puede ser entendido como el nivel o grado necesario e indispensable para que algo pueda considerarse como aceptable. Un estándar codifica la práctica aceptable en un campo de ejercicio determinado (MEN y CNA, 2001: 14). Los estándares formalizan e indican los niveles meritorios o aceptables de un objeto que se evalúa, en consecuencia, los estándares compendian controles sobre el potencial de algo susceptible de ser considerado aceptable y legítimo al crear condiciones, límites, características y niveles, formas de estructuración y organización. Es en razón de estándares de calidad que ese algo, en este caso un programa de formación, puede ocupar un lugar en un ámbito institucional o social específico.

En el campo de la educación superior los estándares de calidad se reconocen y se imponen como necesarios para garantizar que lo que allí se crea o funciona reúne unas condiciones básicas que aseguran la legitimidad, sin que ello signifique que no puedan ser el producto de la convención, consenso, concertación o acuerdo político. En este sentido, las instituciones de educación superior deben ser conscientes de que los estándares de calidad no son una adecuación a las condiciones mínimas (aunque éstas sean las que se demanden) que muchas instituciones poseen para su funcionamiento. El operar en funciones mínimas en un campo de tanta responsabilidad social, como es la educación tiene consecuencias educativas y sociales cruciales que afectan, por lo general, el destino profesional y laboral de los usuarios educativos del país (MEN y CNA, 2001: 41).

Parámetros de diseño, determinantes por tipología urbano arquitectónica

Para el cálculo del área total requerida por una institución de educación superior se han tenido en cuenta los índices que los estándares señalan como mínimos y adecuados en cada una de las unidades que conforman los espacios básicos para el desarrollo y funcionamiento de la institución, mediante la aplicación de la siguiente fórmula para el cálculo. Datos iniciales requeridos para hacer el cálculo:

1. Número total de estudiantes
2. Área construida en primer piso

3. Área construida / Número de alumnos
4. Área libre por alumno
5. Total del área libre = Número total de estudiantes x área libre / alumno
6. Área del lote = área construida primer piso + total del área libre
7. Promedio área del lote por alumno = área del lote / cantidad de estudiantes

Lineamientos estratégicos territoriales de gestión urbana

La finalidad de los lineamientos estratégicos busca ser consecuente con los objetivos, las políticas y las estrategias previstas para la conformación de un sistema de educación superior, para tal fin se disponen de dos actuaciones: en el ámbito regional y en el urbano.

Lineamientos de ámbito regional

Participación en la gestión de equipamientos de educación superior, por medio del programa de Centros Regionales de Educación Superior –CERES–, en municipios de la región que no tienen cubrimiento.

Lineamientos de ámbito urbano

- a. Extensión de la red de EES. Se busca el mejoramiento de la articulación y la buena vinculación entre los distintos sectores de la ciudad, mediante la extensión e integración intersectorial e interinstitucional de los servicios de los EES actuales. De tal forma que se le da cubrimiento a las zonas de periferia, mediante el desarrollo de Centros Regionales de Educación Superior –CERES– y de los Centros de Desarrollo Comunitario –CDC– de escala urbana y zonal por parte de los ya existentes en la ciudad y los nuevos seis de escala urbana propuestos por el Plan Maestro de Bienestar Social para las localidades de Usme, Tunjuelito, Kennedy, Fontibón, Engativa y Suba.
- b. Revalorización del espacio público. El objetivo es la generación de programas que den vitalidad al espacio público a partir de distintas acciones que promuevan su riqueza y la mejora de la calidad ambiental, teniendo en cuenta las distintas identidades y articulaciones interinstitucionales.
- c. Revalorización y conservación de cascos históricos. Se tiene como punto de partida la preservación de los valores patrimoniales, recuperación del patrimonio urbano, como base indispensable de identidad a partir del equilibrio entre los cambios en el medio urbano y la permanencia de los EES de las ZUES La Candelaria-Las Nieves y Chapinero-Teusaquillo.

- d. Desarrollos estratégicos en periferia y puntos de integración regional. Se dan por medio de la promoción de los centros urbanos de borde del desarrollo del programa de CERES a nivel distrital, a partir de operadores de EES públicos y privados mediante la oferta de programas tecnológicos y técnicos, se busca así establecer un equilibrio en la distribución de los equipamientos de la ciudad y la consolidación del corredor del sur y el eje de occidente.
- e. Desarrollos intersectoriales e interinstitucionales. Se plantea la promoción y realización de una gran operación conjunta del sector cultura y salud con las universidades existentes, con la que se potencializan las 29 áreas nodales integrales de educación superior establecidas en las ZUES, mediante programas y planes de regularización integral y otros instrumentos de intervención como planes parciales intersectoriales. Por su parte, dentro de las propuestas de actuación planteadas por el Sistema de Educación Superior, para la zona urbana del Distrito Capital, se establecen ciertos sectores específicos dentro de las áreas estratégicas determinadas por el Plan Maestro de Educación Superior –ZUES y áreas de integración regional– en los cuales pueden llevarse a cabo diversos tipos de proyectos estratégicos.

Estos proyectos, al igual que las propuestas de actuación definidas para cada área en particular, permiten consolidar el modelo estratégico planteado en el sistema, al respecto se logra una integración territorial del servicio de educación superior y una localización más equilibrada en el Distrito Capital.

Conclusiones para la implementación del Sistema de Educación Superior

De acuerdo con los objetivos del sistema propuesto, los lineamientos condicionantes hacia el cambio en la estructura de la educación superior son:

1. Conformación de una red de ciudades: articulación de la ciudad a nivel nacional.
2. Búsqueda de la caracterización de Bogotá como centro especializado de servicios.
3. Aprovechamiento de ventajas competitivas y comparativas.

4. Control a la expansión urbana.
5. Aprovechamiento de las ventajas de la aglomeración.
6. Regulación del mercado del suelo.
7. Búsqueda del equilibrio y la equidad territorial.
8. Disminución de los factores que generan pobreza (menor exclusión y ampliación de oportunidades).
9. Implantación de proyectos de desarrollo regional: área de actuación estratégica y de una política de competitividad.
10. Logro de una mayor exportación de bienes y servicios, apoyada en infraestructura servicios que soporten la mayor capacidad exportadora.
11. Implantación de una política de dotación de equipamientos: déficit y localización de equipamientos.
Las implicaciones de estos lineamientos generaran cambios en la estructura de la educación superior, los cuales representamos en el modelo de la siguiente manera:

Mayor flujo de estudiantes

Por los lineamientos 1, 2 y 3 (red de ciudades, Bogotá como centro especializado de servicios y Aprovechamiento de ventajas competitivas y comparativas), se espera mayor flujo de estudiantes de otras ciudades. Así, la proporción actual de estudiantes de otras ciudades en Bogotá –20%– va a aumentar. Con esto, se espera una tasa de crecimiento mayor de cupos y del número de estudiantes matriculados.

En el modelo, la ponderación de las tasas de estudiantes locales y de otras regiones, para obtener un promedio de tasa de crecimiento de los cupos se denomina T_b y T_e , respectivamente. Es decir:

$$T_{c,m} = 0.8 T_b + 0.2 T_e,$$

Donde: $T_{c,m}$ corresponde a la tasa de crecimiento de los cupos y matrículas de educación superior, T_b corresponde a la tasa de crecimiento del número de estudiantes bogotanos y T_e corresponde a la tasa de crecimiento del número de estudiantes de otras ciudades En

el modelo se vio qué pasa si mantenemos fija T_b pero modificamos T_e , si la duplicamos y la triplicamos.

Mayor equidad

Por los lineamientos 7 y 8 (equilibrio, equidad territorial y disminución de los factores que generan pobreza), se construye un caso en donde a la población de los estratos 1, 2 y 3 se le aumenta la tasa de crecimiento en cupos y matrículas y a la población de estratos 4, 5 y 6 se le genera un cambio según la tasa de crecimiento histórica.

Cambios en la composición del nivel educativo

Por el lineamiento 9 (Proyectos de desarrollo regional), se generaría mayor importancia en las políticas para cobertura de educación técnica y tecnológica. Esto se hace en el modelo mediante un aumento de la tasa de crecimiento técnica y tecnológica.

Si la ciudad aumenta en 5,2% el crecimiento de la oferta de cupos y se mantiene el crecimiento en las tendencias en solicitudes de ingreso, la ciudad cubriría el déficit en los próximos cinco años y presentaría un pequeño superávit para 2012 (ilustración 29).

En el modelo estratégico realizado para el cálculo de los metros cuadrados adicionales requeridos por Bogotá entre 2006 y 2019, se tuvo en cuenta la superación del déficit tendencias mediante la incorporación de un aumento del 5,2% anual en la oferta de cupos por parte de las instituciones educativas.

Teniendo en cuenta los elementos condicionantes para el cambio en la estructura de la educación, de acuerdo con los objetivos del POT, este 5,2% de aumento en el crecimiento de oferta de cupos debe ser resultado de: un aumento de la competitividad de la ciudad y su consecuente flujo de estudiantes; cambios en la composición de las matrículas entre estratos; y un cambio en la composición de las matrículas de los niveles técnico y tecnológico.

Cuadro 2. Los metros cuadrados adicionales requeridos según el escenario estratégico, para todos los años, son mayores que los requeridos en el escenario tendencias.

Crecimiento en cupos y metros cuadrados 2007–2019, Escenario Estratégico									
Oficial y Privado									
Escenario estratégico									
Años	Cupos adicionales oficial	Cupos adicionales privado	Cupos adicionales Total	Crecimiento en M ² Oficial			Crecimiento en M ² privado		
				M ² adicionales (7.5)	M ² adicionales (5)	M ² adicionales (4)	M ² adicionales (7.5)	M ² adicionales (5)	M ² adicionales (4)
2006									
2007	6,897	11,146	17,416	51,729	34,486	27,589	83,593	55,728	44,583
2008	8,397	12,047	19,205	62,977	41,985	33,588	90,349	60,233	48,186
2009	10,223	13,020	21,176	76,670	51,113	40,891	97,651	65,101	52,081
2010	12,445	14,072	23,351	93,341	62,227	49,782	105,544	70,362	56,290
2011	15,151	15,210	25,748	113,636	75,757	60,606	114,074	76,049	60,839
2012	18,446	16,439	28,392	138,344	92,229	73,783	123,294	82,196	65,757
2013	22,457	17,768	31,307	168,424	112,283	89,826	133,259	88,839	71,071
2014	27,339	19,204	34,522	205,044	138,344	109,357	168,252	112,168	89,734
2015	33,284	20,756	38,066	249,628	166,418	133,135	197,324	121,234	96,987
2016	40,521	22,434	41,975	303,904	202,603	162,082	240,228	141,623	113,298
2017	49,331	24,247	46,285	369,982	246,655	197,324			
2018	60,057	26,206	51,037	454,826	300,285	240,228			
2019	73,115	28,325	56,278	548,365	365,577	292,461			

Costos y beneficios del plan de expansión de la educación superior en Bogotá

En el escenario estratégico especificado, puede decirse que, en promedio, los cupos requeridos son más de tres veces los del escenario tendencias. Para dar un marco de referencia sobre la magnitud de los esfuerzos proyectados, recuérdese que Unicentro se inauguró (en 1976) con cerca de 78.000 m² construidos. Así, el escenario estratégico requerirá, si el estándar es de 5 metros por cupo, que en 2007 se construya un equivalente a Unicentro (86.078 m²) y en 2019 casi 3,5 Unicentros. Los requerimientos de construcción aumentan si el estándar es de 7,5 m² por cupo: en 2019 la equivalencia serían casi 5 Unicentros.

Los precios de locales en Unicentro y el Chicó en 2004 eran de \$30 millones por m² y \$6 millones por m², respectivamente. La información de “metrocuadrado.com” sobre precios de casas y apartamentos en 2006 (*El Tiempo*, 25 de noviembre de 2006) establecía que para apartamentos el metro cuadrado costaba \$1,8 millones en Chapinero Alto, \$1,4 millones en Chapinero, \$1,8 millones aproximadamente en La Soledad y \$1,7 millones en el Centro Internacional y el Centro. Los precios por metro cuadrado de casas eran aproximadamente igual. La construcción de edificios para universidades puede ser un 40% menos costosa que para casas y apartamentos, por ser más sencilla en su equipamiento inicial. Se ha estimado que en 2005 el metro cuadrado costaba alrededor de \$1 millón. Esta cifra es consistente con los precios de casas y apartamentos mencionados más arriba y descontados en un 40%.

Así, la inversión en construcción para el plan de expansión de la educación superior en Bogotá involucraría en 2007 una suma del orden de \$100.000 millones con el estándar de 5 m² por cupo, o de \$150.000 millones con el estándar más alto de 7,5 m² por cupo.

El esfuerzo de inversión total puede separarse entre educación pública y privada de acuerdo con su respectiva participación en las matrículas. Si se toma ésta como 33% y 67% para matrículas públicas y privadas, respectivamente, el presupuesto público del plan de expansión representaría un aumento de cerca de \$33.000 millones en 2007 e iría creciendo año por año hasta ser cerca de \$90.000 millones en 2019. Claro está que estos montos deberán aumentar si el sector público quiere aumentar la participación en la educación superior más que mantenerla.

El plan de expansión significaría para las universidades del sector privado un esfuerzo de inversión adicional al tener tendencias de crecimiento de aproximadamente un 5% o 5,2% por año entre el 2007 y el 2019. Esta estimación supone que la mayor demanda por insumos de la construcción para la educación superior no altera significativamente los precios de mercado. Si esto ocurriera, el aumento anual de inversión privada (por encima del crecimiento tendencias) podría estar en el orden de 5,5%. Este crecimiento parece factible por dos razones: primera, se espera que la economía se desarrolle con ritmos de crecimiento mayores que los de la década de los años noventa y, segunda, la rentabilidad de la educación superior privada es tal que puede permitir el aumento adicional de la inversión.

El aumento de cobertura de la educación superior dará soporte a los planteamientos del POT de una ciudad que ofrece fuerza de trabajo que permita mayores especializaciones de productos y elevadas productividades. Éstas se traducirán en ingresos reales más altos, de acuerdo con la relación entre productividad marginal del trabajo y salarios. Los aumentos de cobertura y calidad incluyen a estudiantes de la región Bogotá. Es decir, las políticas de educación superior han de ser consistentes con los planteamientos del POT de Bogotá-Región. Es claro que el desarrollo de Bogotá no será a espaldas del desarrollo del país, especialmente el desarrollo de la población circunvecina de Bogotá. Esto tiene sentido en cuanto la región es oferente de insumos para la ciudad y mercado directo de sus productos. Es con la región que se construirán cadenas productivas que potencialicen la inserción de Bogotá y Colombia en la economía global.

Debe advertirse que cuando se plantea el tema de incentivos a la educación superior, un problema que no puede pasar inadvertido es: En los jóvenes de 18 a 25 años, según la Encuesta de Calidad de Vida de 2003, aunque casi la totalidad había ingresado a la educación primaria, solo el 25% ingresaba a la universidad y de éstos menos del 5% terminaba su carrera (véase Gordillo y Ariza, 2005). Es decir, los programas de expansión deben ir acompañados de incentivos y condiciones para que quienes entran a la universidad se mantengan en ella y obtengan sus grados.

Bibliografía

- ASCUN, Asociación Colombiana de Universidades (2007). Agenda de políticas y estrategias para la educación superior colombiana 2002–2006. “De la exclusión a la equidad”. ASCUN.
- ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ, SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO CAPITAL (2000). *Construyendo Pedagogía. Estándares básicos para construcciones escolares*. Bogotá: Secretaría de Educación del Distrito Capital. Graficsa.
- AMOROCHO, Luz (1982). *Universidad Nacional de Colombia: Planta 1867-1982*. Monografías Arquitectura. Bogotá: Proa.
- BAREITHER, Harlan D. (1990). *University Space Planning - Translating the Educational Program of a University into Physical Facility Requirements*. Library of Congress Catalog Card No. 68 - 22271. The board of Trustees of the University of Illinois. United States of America.
- BENITO, B.; MARTI, C. y SALINAS, J. (1999). *Modelos de estructuración de material didáctico multimedia utilizados en Campus Extens*. Comunicación presentada a Edutec'99, Sevilla.
- CÁRDENAS, Jorge Hernán (2002). “La revolución educativa”. Conferencia presentada en el Encuentro de Vicerrectores Académicos, Bogotá D.C., febrero.
- CONSEJO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD (2003). *Bogotá-Cundinamarca hacia una región competitiva. Bases del Plan Regional de Competitividad 2004-2014*. Bogotá: Consejo Regional de Competitividad.
- DAPD, Alcaldía Mayor de Bogotá (2000). *Plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 619 de 2000*. Bogotá: Imprenta Distrital.
- DAPD, Alcaldía Mayor de Bogotá (2005). *Plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 190 de 2004*. Bogotá: Imprenta Distrital.
- DAPD, Departamento Administrativo de Planeación Distrital (2001). *Decreto 904 de 2001*. Bogotá.
- DAPD, Departamento Administrativo de Planeación Distrital (2005). *Resolución 0279 de 2005*. Bogotá.
- DAPD, Departamento Administrativo de Planeación Distrital (2004). *Resolución 0032 de 2004*. Bogotá.
- ECHEVERRY, Juan Carlos (2001). *Discurso de clausura en el Congreso “Educación Superior: Desafío Global – Respuesta Nacional”*. Universidad de los Andes. Bogotá, junio de 2001.

GORDILLO, Darwin Marcelo y ARIZA R., Natalia. *Evolución de los resultados de la educación en Colombia 1997-2003*. Investigación desarrollada por el Programa Nacional de Desarrollo Humano de la Dirección de Desarrollo Social del Departamento Nacional de Planeación/Archivos de Economía.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO (1997). *Presentación General de la Ley de Desarrollo Territorial*. Santa Fe de Bogotá.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2007). *La revolución educativa, plan sectorial 2002-2006*. Bogotá.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR; CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN, CNA. (2001). *Consejo Nacional de Acreditación, criterios y procedimientos para el registro calificado de programas de ingeniería*. Bogotá: Corcas Editores.

MOLINA, Humberto (2003). *Distribución espacial de la población. Informe final Mesa Regional de Planificación*. Informe final. Consultoría sobre Población para la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca del Proyecto P.U.N.D. COL 01/030, Contrato 0103020006.

POSADA MARINO Y CÍA. LTDA. - PRECÁLCULO PROSIS S.A. (unión temporal) (2004). *Articulación de los planes de ordenamiento de los municipios del departamento de Cundinamarca y el diseño e implementación y puesta en marcha del Sistema de Información Geográfica Regional*. Bogotá: Gobernación de Cundinamarca.

REPÚBLICA DE COLOMBIA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, DNP (diciembre 15, 2003). Documento CONPES 3256, "Políticas y estrategias para la gestión concertada del desarrollo de la Región Bogotá-Cundinamarca". En: <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3256.pdf>,

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Jahir (octubre, 2001). *Ciudad educadora: una perspectiva política desde la complejidad*. En: *Revista de Estudios Sociales*, No. 10, Universidad de los Andes. Bogotá.

SALAZAR RAMOS, Roberto J. (2004). "Presupuestos y criterios para la evaluación de condiciones mínimas de programas a distancia". Ponencia presentada en el Primer Encuentro de los Miembros de Conaces, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 8 de octubre de 2004.

SALDARRIAGA ROA, Alberto, (2000). *Bogotá Siglo XX. Urbanismo, Arquitectura y Vida Urbana*. Bogotá: Editorial Escala.

SCHMERTZ, Mildred F. (1972). *Campus Planning and Design*. New York: McGraw-Hill.

UNIVERSIDAD DE VALLE (2006). *Base de datos de Institutos de Educación Superior existentes actualmente en el Distrito Capital*. Resultado del convenio de cooperación técnica entre la Universidad del Valle y la Secretaría Distrital de Planeación para la formulación del Plan Maestro de Educación Superior de Bogotá con base en información del ICFES.