

El espacio en función del desarrollo Pedagógico

Estudio de caso en la UPZ 78 Tintal Norte, Bogotá DC

José Julián López-Bautista¹

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:

Arq. Adolfo Antonio Torres Buelvas

Revisor Metodológico:

Dr. Johanna Rodríguez Ahumada

Asesores de Diseño

Diseño Arquitectónico:

Arq. Edward Lombardo Lozano Martínez

Diseño Urbano:

Arq. Adolfo Antonio Torres Buelvas

Diseño Constructivo:

Arq. André Miguel Glick Arbeláez



¹ Estudiante décimo semestre, Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura. Universidad Católica de Colombia
[http://jjlopez37@ucatolica.edu.co](mailto:jjlopez37@ucatolica.edu.co)



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Resumen

La infraestructura educativa, es de los sistemas más importantes que debe contemplar la planificación de la ciudad, pues en esta se gesta la primera relación con el conocimiento a partir del aprendizaje y desarrollo social, cultural, natural de la población infantil en términos de apropiación con el entorno. Esto con el fin de generar futuros ciudadanos, abiertos, creativos e imaginativos. Por tanto, el papel del arquitecto se convierte en el reto de generar espacios que permitan dichos desarrollos y que propicien dichos aprendizajes, microcosmos de sensaciones, experiencias, colores, juegos, en diferentes escalas. No siempre es posible aprender de una única manera, ni en un mismo contexto. Por tanto, este proyecto representa una nueva mirada de la proyección de escenarios educativos pensados en función de los intersticios entendidos como lugares duales que tienen la capacidad de potenciar los aspectos cognitivos de los niños. Lo anterior abordado desde el método de diseño concurrente, a partir de las tres las escalas de desarrollo disciplinar.

Palabras clave: Movilidad Estudiantil, Calidad de Vida, Hábitat Escolar, Arquitectura, Espacio Flexible.

The space depending on the Pedagogical development

Abstract

The educational infrastructure, is one of the most important systems that must contemplate the planning of the city, because in it is born the first relation with the knowledge from the learning and social development, cultural, natural of the child population in terms of appropriation with the environment. This, in order to generate future citizens, open, creative and imaginative. Therefore the role of the architect becomes the challenge to generate spaces that allow such developments and that promote such learning, microcosms of sensations, experiences, colors, games, on different scales. It is not always possible to learn in one way or in the same context. Therefore, this project represents a new look at the projection of educational scenarios designed according to the interstices understood as dual places that have the capacity to enhance the cognitive aspects of children. The above discussed from the concurrent design method, from the three the scales of disciplinary development

Key words: Student Mobility, Quality of Life, School Habitat, Architecture, Flexible Space

Contenido

Introducción.....	5
Objetivos	10
Metodología.....	11
Exploración:	11
Interpretación:	12
Desarrollo proyectual	13
Resultados	14
Exploración	14
1. Descripción del lugar.....	14
Interpretación.....	15
Desarrollo proyectual	16
1. Diseño Urbano.....	16
1. Diseño Arquitectónico.....	19
1. Diseño Constructivo	22
Discusión	25
Conclusiones	28
Referencias	29
Anexos.....	32

Introducción

El siguiente artículo, se presenta como el resultado del proyecto de grado en el programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia, dentro del núcleo problemático denominado Proyecto, enfocado al desarrollo de propuestas integrales en términos urbanos, arquitectónicos y constructivos que se abordan a la luz del aprendizaje basado en problemas, con el objeto de resolver necesidades específicas, bajo la noción de problemas reales, contextos reales y usuarios reales. De esta forma, el proyecto **“El espacio en función del desarrollo pedagógico”** se basa en una investigación y reconocimiento individual, sobre el documento “Bogotá Construye su Futuro, Hábitat escolar para el siglo XXI” (*Santamaría, Et al. 2015*), presentado por la Secretaría de Educación, que contiene el estudio y una atención prioritaria sobre el sector de la infraestructura educativa en las diferentes localidades de la ciudad de Bogotá. Razón por la cual el proyecto de grado, por un lado, recoge parte del diagnóstico y el deber ser de la infraestructura educativa de dicho estudio y por otro, se sujeta al “Plan Parcial San Ignacio”, que según el decreto 134 de 2007 por el cual se adopta “[...] propende por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y beneficios del desarrollo y la preservación del patrimonio cultural y natural”. La pertinencia de lo anterior radica en atender de manera directa una situación real que desde la academia es posible complementar en términos de

diseño, un plan real de la ciudad en ejecución, reconociendo el compromiso de la Facultad de Diseño con el deber ser del arquitecto y su capacidad de transformar el entorno a partir de las interpretaciones de su hábitat.

Es entonces que, tomando como base la revisión del documento y el plan parcial mencionado en anteriores líneas, es posible reconocer el lugar que requiere de atención prioritaria y así determinar en primer lugar la intervención urbana apropiada como el equipamiento dotacional a implantar. Por lo tanto, el caso de estudio se desarrolla en el barrio Tintal ubicado en la localidad de Kennedy, UPZ 78 Tintal Norte, donde el polígono para la propuesta colinda con el parque Zona franca, biblioteca Tintal, el patínodromo San Ignacio del Tintal, el canal de las Américas y Nueva Castilla.

Por lo tanto, el caso de estudio se identifica dentro del documento *Bogotá construye su futuro*, como uno de los sectores que contiene el mayor déficit de dotación educativa, debido en primer lugar, según el POT a que la localidad “se divide en seis áreas de actividad: residencial (55.9%), área urbana integral (20.5%), suelo protegido (9.4%), dotacional (6.6%), comercio y servicios (4.5%) e industrial (3.1%). Esto indica que es un sector altamente consolidado con una importante superficie en el área residencial, lo que lleva a desequilibrar la superficie destinada a al ocio, la educación e incluso el comercio. En segundo lugar, a pesar de contar con importantes sectores de uso dotacional en los que se ubican estratégicamente equipamientos colectivos, deportivos y recreativos, parques zonales y de servicios urbanos básicos, carecen de las condiciones confortables para el desarrollo escolar de la población infantil. Es entonces que lo anterior deja claro la insuficiente dotación educativa, como limitada cobertura de lo que existe. (Figura 1)

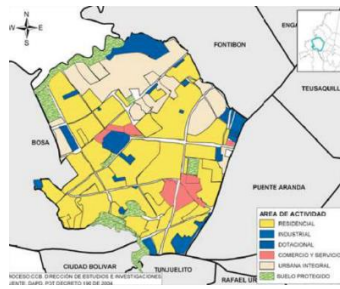


Figura 1: Sector Kennedy, zonificación por usos de suelo

Fuente: Ficha Básica Kennedy. Secretaría Distrital de Cultura Recreación y deporte. Observatorio de Culturas (2008)

2019. CC BY ND

En efecto, según el Dane, hay una población total de 1'230.539 personas en la localidad de Kennedy con 315.536 hogares que a su vez cuentan con 187.075 usuarios equivalente a niños entre 3 y 18 años. (Dane, 2018); No obstante en el barrio tintal norte la cifra en cantidad de usuarios es de 27.422 y según la secretaria de educación en la Guía de los Mejores Colegios por barrios y sectores la localidad 8 Kennedy, solo cuenta con 3 colegios, que son: Colegio agustiniano Tagaste, cuenta con niveles preescolar hasta grado 11 de carácter religioso, con 803 alumnos, el Gimnasio moderno san francisco el Tintal, con 850 alumnos en jornada única Colegio Gabriel Betancourt Mejía - Sede B. con niveles de primero hasta grado 11, carácter bachillerato académico, con 1000 alumnos jornada mañana tarde.

Estos elementos educativos que conforman el barrio, son los encargados de recibir 2853 alumnos en etapa de aprendizaje. Según el Dane (2018) en el Censo Nacional de Población y Vivienda, en Colombia hay entre un 25,1% hasta 30% de niños menores de 15 años en la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta estas cifras da un aproximado de 5.484 a 8.332, lo que genera un déficit de más de la mitad de cupos educativos en el barrio el tintal norte. Con el fin de solventar la novedad

prevista de la infraestructura educativa del barrio, la propuesta busca subsanar en términos de diseño dicho déficit de cobertura a partir de la dotación de un equipamiento educativo con una capacidad de 1440 cupos de estudiantes, de manera que contribuya equilibradamente el barrio y se genere impacto en la localidad.

Es entonces, que la educación cobra importancia y relevancia en el proyecto ya que el estudiante usuario principal en el presente proyecto “es el directo afectado o beneficiado de los cambios territoriales que sufre su entorno, es ahí donde se ve la necesidad de materializar su real intervención en estos procesos de cambio y debe ser el principal activista en la gestión de su territorio” (Hernández Araque, 2016, p.8). Desde la planificación de la ciudad es un usuario que carece de servicios y funciones urbanas. Por tanto, se debe garantizar el acceso de la población a espacios de infraestructura educativa de calidad, con los avances tecnológicos necesarios para cumplir con su correcto crecimiento personal y profesional pues la educación según la constitución política de Colombia en el artículo 67 “es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”. (CPC, 2016, P. 29). La construcción de la infraestructura educativa en la ciudad es un proceso condicionado por diversos factores demográficos, urbanísticos, socio-económicos y eminentemente educativos de la ciudad.

Con base a lo anterior, es indispensable cuestionarse desde la academia para la propuesta del proyecto de grado acerca de ¿Cómo el diseño Urbano articula el proyecto arquitectónico en un contexto real, y aporta calidad en el espacio urbano, mientras se generan actividades educadoras en el espacio público?, ¿cómo el diseño arquitectónico responde a la resolución de problemas de

la sociedad contemporánea a través del interés público? Bajo estas consideraciones es válido afirmar que la correcta dotación de infraestructura educativa para el barrio Tintal, es posible a partir del mejoramiento y desarrollo de las condiciones existentes en términos ambientales y espaciales del mismo, través de la conformación de lugares duales que interactúen como **intersticios**² desde la estrategia de los aspectos cognitivos el espacio urbano, arquitectónico y constructivo permitiendo generar operaciones mentales que llevan a la comunidad educativa al mejor desarrollo de su estructura mental y profesional desde el medio social, educativo, cultural y deportivo. Pues son estos son de vital importancia para el aprendizaje ya que es uno de los procesos fundamentales a los que debe acceder la población infantil, puesto que es la etapa en que los niños adquieren “habilidades y destrezas, incorpora contenidos a su estructura cognitiva, y desarrolla una capacidad para crear y elaborar nuevas estrategias para el conocimiento y la posibilidad de desarrollo de acciones producto de la reflexión sobre sus propios procesos.” (Correal Pachón & Verdugo Reyes, 2011). Por tanto, como respuesta a las preguntas mencionadas anteriormente, la pertinencia de proponer dicha infraestructura radica en el buen diseño y potencialización de los actuales procesos de aprendizaje que tiene el barrio Tintal.

Esto desde una mirada cognitiva pues los niños son personas que a partir de sus procesos de crecimiento cualquier estímulo, tiene la capacidad de transformar su realidad y como consecuencia

² **Intersticios:** El concepto de intersticio como soporte del diseño urbano, no prioriza la condición que limita el ámbito público y el privado, sino más bien, incorpora todo aquello que queda “entre” ambos e incluso transgrede barreras del ámbito privado. (...)Funcionan como un límite bien definido, en el cual cada una de las condiciones cumple un rol específico provocando una dualidad, su configuración por tanto es ambigua, (Arze Arce, G. 2014., p4)

necesita del buen diseño físico prototipo de desarrollo arquitectónico-urbano con la tecnología apta para su formación, de manera que les permita adaptarse de modo flexible, a las mismas condiciones espaciales y así generar dinámicas habitables donde se puedan desarrollar experiencias desde su imaginación, haciendo de la arquitectura la excusa que complementa las etapas del ser humano.

Objetivos

Objetivo general

Dotar y equilibrar las condiciones de la infraestructura educativa en el barrio Tintal UPZ 78 y el plan parcial san Ignacio, desde los tres campos disciplinares: urbano, arquitectónico, constructivo, a partir de los procesos cognitivos de manera que integre la relación entre el lugar existente y permita consolidar un sector educador.

Objetivos específicos

1. Diseñar una infraestructura educativa tomando como eje un corredor ecológico que contenga una red de espacios públicos como escenarios educadores, enfocados en actividades físicas para la adecuada apropiación, interacción y arraigo por el barrio.
2. Diseñar un equipamiento educativo, de manera que permita articular desde los vacíos intersticiales escenarios educadores con sensaciones cognitivas, de tal manera que el estudiante evolucione a través de la arquitectura.

3. Plantear un equipamiento Educativo que cuente con energías autosustentables que permitan la utilización de las instalaciones y la satisfacción de los usuarios y habitantes del sector.

Metodología

La metodología trabajada, se basa desde el método de Diseño Concurrente, planteado por la Facultad de Diseño que atiende la resolución de preguntas llevando a la retroalimentación en los procesos de dicho proyecto, lo que genera de la misma manera un escenario interdisciplinario. Es entonces que Flórez Millán et al, (2014) en el libro *Traducción del diseño concurrente al proyecto de arquitectura* define al diseño “como proceso intelectual, se traduce en la práctica proyectual donde se ponen en escena los conceptos y los requerimientos que de forma abstracta se disponen para la construcción de la estructura mental.” (p.78). Esto permite dotar de sentido lógico un lugar determinado en el que se implanta. Por tanto, el proyecto se amplía en tres etapas de ejecución del diseño que se exponen y plantean de la siguiente manera: Exploración:

Durante esta fase, se realizan tres actividades, La primera, partiendo de la actividad de inicio de semestre denominada “**Ingeniería Inversa**”³, con el estudio del “**Dossier**”⁴, donde se revisa tanto

³ **Ingeniería Reversa PEP, (2010).** [es el proceso de análisis y evaluación tendiente a localizar conceptos significativos presentes en una edificación referente. Se parte siempre de un modelo físico y se usan métodos de medición análisis de diseño y adquisición de datos para finalmente reconocer las practicas ejemplificadoras] (p.23)

⁴ **Dossier:** tiene que ver con el estudio, análisis y reflexión sobre un objeto arquitectónico dentro de la línea temática a trabajar en el proyecto de grado. En este es posible identificar las características de implantación, emplazamiento, cualidad espacial, función y forma. Para el presente desarrollo se trabajó el referente ADGB Escuela Sindical, del Arquitecto Hannes Meyer en 1923. Su diseño se presenta como un claro ejemplo de la arquitectura funcionalista, pues este se piensa por parte de la Escuela de

la zona a intervenir en este caso el Plan Parcial San Ignacio, como respuestas proyectuales a situaciones similares. La segunda parte del reconocimiento y análisis actual del sector, desde la información disponible del lugar, visitas, entrevistas con la población, datos existentes en bases de datos de la alcaldía y demás fuentes secundarias; entendiendo las condiciones de 1.movilidad: que cuenta con buena accesibilidad a los sistemas vehicular, peatonal y los transportes alternativos, vías pavimentadas y la proyección de vías que conectaran en un futuro las diferentes localidades; 2.Espacio público: de calidad con un eje de parques públicos, desde la biblioteca el tintal que se dispone de oriente a occidente hasta llegar al lote del proyecto; 3.social y cultural: con una variación en estratos sociales y según Alcaldía de Bogotá el 98,9% de las personas del barrio el tintal norte viven en estrato 2 (Consejo Local de gestión del Riesgo y Cambio Climático, 2018, p 8). Ambiental: con calidad pues cuenta con la fuente hídrica principal de la capital, además del gran pulmón verde el humedal Del Burro, este como fuente principal ambiental y de recursos hídricos y desde el aspecto Educativo se evidencia la carencia en términos de iluminación, ventilación, además de limitados cupos.

Interpretación:

A través de este proceso, se analizan aspectos de la información obtenida en el paso anterior, identificando puntos de oportunidad además de necesidades reales de las cuales carece el sector.

la Federación Alemana de sindicatos con el fin de generar más educación a administradores y a los líderes del movimiento sindical sobre temas como economía, administración, derecho del trabajo e higiene industrial.

Esto se clasificó a través de una matriz DOFA, ubicando debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de acuerdo a la movilidad, el espacio público, los componentes socioculturales, ambiental y la infraestructura educativa. (Figura 2)

Variable	Debilidades	Oportunidades	Fortalezas	Amenazas
Movilidad	Invasión del espacio público por medio de vendedores informales y bici-taxistas	Dar prioridad al peatón buscando estrategias	Conexión eficiente de las vías secundarias y terciarias con vías principales	Seguridad en la mayoría de zonas transeúnte como vehiculares y bici-usuarios.
Espacio Público	Deterioro de los espacios dirigidos al público	Restauración y renovación de espacios y zonas verdes	Buena cantidad de espacios públicos, conexión lineal de los espacios públicos con escenarios variables para todo tipo de usuario. El proyecto remata en el eje de espacio público.	Inseguridad por falta de iluminación que crean espacios para el consumo de estupefacientes y se generan hurtos por medio de los consumidores y allegados
Social y Cultural	Peligros en horas de la noche donde se identifico mayor cantidad de hurtos.	Iluminación de los espacios y proponer 1 o 2 CAI sobre el eje de espacio público que ayude al caí existente	Como es una zona de gran magnitud de transeúntes, se busca ayudar a la seguridad y habitabilidad del sector.	Delincuentes del barrio cercano como patio bonito, que se alojan en potreros o zonas verdes sin utilidad.
Ambiental	Descuido de zonas verdes y fuentes hídricas del sector, y mala apropiación por habitantes de la calle.	Apropiación y mantenimiento de las zonas verdes, generar equipamientos deportivos y de educación, cuidado por las fuentes hídricas.	Proyecto rodeado de zonas verdes, un eje de protección ambiental y de fuentes hídricas, Río Bogotá y canal Alsacia.	Contaminación del Río Bogotá, el cual necesita un manejo de cuidado y protección.
Educativa	Pocos equipamientos de infraestructura educativa en el sector y alta demanda de cupos educativos.	Proyecto de infraestructura educativa que ayude a disminuir el déficit de cupos educativos y aporte espacios de aprendizaje de gran calidad que ayude en el desarrollo pedagógico del alumno en formación	Proyecto como continuidad del eje de espacio público con relación directa con su entorno.	Gran cantidad de demanda de cupos educativos.

Figura 2: Matriz DOFA

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

Desarrollo proyectual

Por último, desde esta fase se generan las estrategias de diseño, a partir de la evaluación del lugar que responden a las necesidades de la población infantil y en general a la comunidad del entorno, abordadas de tres escalas de aproximación disciplinar o campos de conocimiento de diseño: urbano, arquitectónico y constructivo (se verá más el desarrollo de estos componentes más adelante en el apartado de los resultados). Lo anterior debido a que “el aprendizaje es la manera

como adquirimos habilidades y destrezas [...] no hay nada más triste en la arquitectura que ver un proyecto que toma una forma porque sí, sin saber de dónde viene y hacia dónde apunta” (Pérgolis, 2016, p.141). Para esto se proyecta la infraestructura educativa que evolucione desde la arquitectura, en el proceso de creación y desarrollo de la misma.

Resultados

Con el fin de desarrollar el proyecto de grado, desde el diseño de las estrategias de implantación se aborda bajo las condiciones de movilidad, el aspecto ambiental, económico, social y educativo, los cuales permitieron entender que el espacio en función del desarrollo pedagógico era la condición principal que se debía atender , los resultados se presentan a continuación:

Exploración

1. Descripción del lugar

El proyecto como se menciona anteriormente, se ubica en al sur occidente de la ciudad de Bogotá. Limita por el norte con la localidad de Fontibón, sobre el eje del Río Fucha y el municipio de Mosquera, que también se encuentra sobre el eje del Río Bogotá, esto trae consigo un dote natural importante ya que colinda con estructuras ecológicas principales que convierten a los barrios de la localidad en escenarios de oportunidad en términos urbanos. No obstante, al Oriente limita con las localidades igualmente Fontibón y Puente Aranda donde se tiene como acceso la Avenida del

Congreso Eucarístico; al sur limita con la localidad de Tunjuelito con acceso vial desde la Troncal NQS tramo del sur, Ciudad Bolívar y Bosa. (Figura 3)



Figura 3: Polígono de Intervención

Fuente: Elaboración Propia

2019. CC BY ND

En términos educativos, tras los estudios de reconocimiento se concluye para la formulación de las estrategias que los colegios de sector, presentan problemas de orientación solar, falta de iluminación natural de los espacios y ventilación, aulas con sobrecupo estudiantil que van por debajo del 1,6m² por estudiante como lo dicta la Norma técnica colombiana, NTC 4595 segunda actualización (2015 p, 8,) áreas deportivas ineficientes, ya que por el número de estudiantes se determina la cantidad de canchas multiusos, pocos espacios flexibles para la interacción pedagógica.

Interpretación

Así pues, a partir de los lineamientos de la Universidad y las problemática de dotación educativa, la solución adecuada es plantear un equipamiento educativo que contemple actividades culturales, sociales y deportivas que permitan la reconexión del tejido social y cultural dentro del barrio

Tintal. De esta manera se tomaron las debilidades, amenazas y fortalezas evidenciadas en la indagación para transformarlas en oportunidades de diseño, evidenciando la falta de seguridad en los espacios colectivos, como la invasión de los mismos por parte de población informal. Además, la escasa conexión peatonal a servicios de recreación, cultura y deporte. Es así que el proyecto busca alternativas que permitan priorizar la movilidad peatonal y educativa dentro del proyecto urbano, para así generar recorridos de apropiación, con alta actividad de recreación activa y pasiva, para generar apropiación por su hábitat. (Figura 4)



Figura 4: Coremas de interpretación para la formulación de estrategias de diseño

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

Desarrollo proyectual

1. Diseño Urbano

El proyecto contribuye desde esta escala, a consolidar la red de equipamientos planteada en el Plan Parcial San Ignacio, desde la continuidad entre un eje principal y natural que ordena la propuesta y conecta de igual manera con la ciudad en general. Esta integración se proyecta de manera peatonal y de ciclo-ruta desde la Alameda El Porvenir, la Chucua del Burro y a su vez

involucra en su recorrido a la Biblioteca el Tintal y remata en sentido Nor-Oeste en la localidad de Fontibón y en sentido Sur en la localidad de Bosa. La propuesta además, se ubica estratégicamente cerca al eje estructurante del sistema de espacio público del sector la Alameda El Porvenir, con un alto nivel de accesibilidad futura ya que cuenta con la proyección a futuro de la construcción de las vías AV. Manuel Cepeda Vargas y la ALO en las cuales funcionará el sistema de transporte masivo Transmilenio (figura 5)



Figura 5: Selección eje de articulación espacios públicos intersticiales

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

Sin embargo, en el recorrido se plantean escenarios desde la mirada de espacios intersticiales de carácter colectivo, con el potencial educador que desde los procesos cognitivos logran llevar a la apropiación del mismo, situación que resulta ser fundamental al momento de diseñar el proyecto “Espacio y Función en el desarrollo pedagógico” con lo que se espera mejorar las condiciones de acceso a la educación digna y de calidad. Dicha conexión peatonal llegan al objeto arquitectónico y este asimismo se convierte en parte del espacio público, pues se abre para recibir el flujo peatonal. En efecto, también se propone el mejoramiento de andenes y senderos verdes con la adecuación de acceso a espacios peatonales para todo público.

Dentro de una escala de aproximación en términos urbanos, los criterios de emplazamiento responden de cierta manera a la estructura profunda del sector, tomando como base la morfología urbana de ocupación del barrio trasladando ejes ordenadores sobre la superficie donde se va implantar y emplazar tanto la solución urbana como la arquitectónica. (Figura 6)

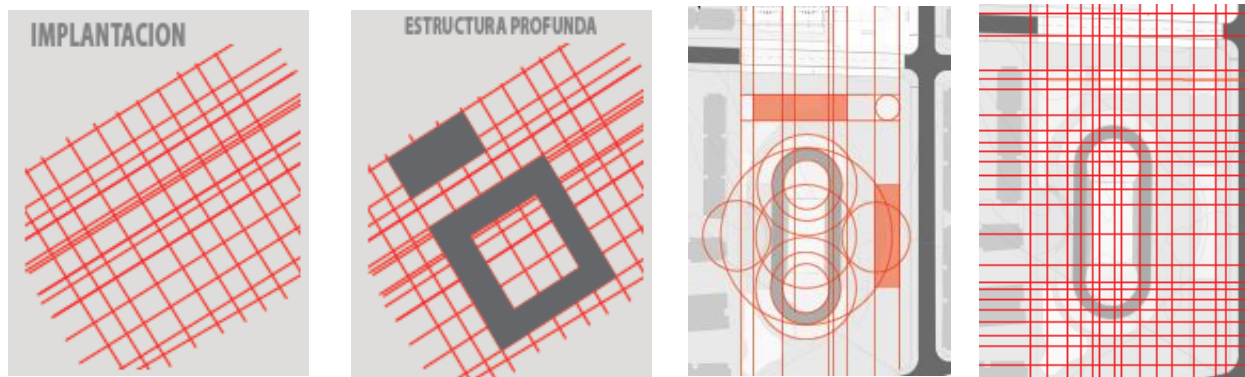


Figura 6: Trazo estructura profunda y modular para el diseño del espacio público y emplazamiento proyectual

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

La propuesta concretamente potencia el espacio público existente en este caso de uso deportivo con el mejoramiento de un patínodromo y lo integra desde el eje colindando entonces con el equipamiento del plan parcial. Esto responde a disminuir el déficit de equipamientos colectivos dentro del sector, ya que los equipamientos existentes corresponden a una escala local como lo son los salones comunales de las urbanizaciones vecinas. (Figura 7)



Figura 7: 1.Planta general propuesta urbana acercamiento eje de articulación. 2. Planta patínodromo con fitotectura

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

1. Diseño Arquitectónico

En esta escala de acercamiento, el objeto proyectual enfocado en la noción de espacio intersticial desde una mirada cognitiva, se logra desde la propuesta de un espacio funcional, flexible y adaptable a las condiciones antropométricas del usuario y naturales del entorno. Para esto, se sigue con el modelo de claustro para la manzana, que según Martí Aris (1993) “constituye una idea de arquitectura basada en la construcción de una galería porticada que engloba y define un espacio libre recintado, de forma regular, a modo de jardín” (p. 16), donde a partir de operaciones volumétricas con sustracciones, lleva una re interpretación de dicho claustro desde las operaciones espaciales de yuxtaposición y sustracción de los elementos compositivos, que se plasman dentro de una lógica de interacción, que determina espacios interiores y exteriores, pero ninguno es ajeno al otro, los dos están en dualidad e interacción.(figura 8)

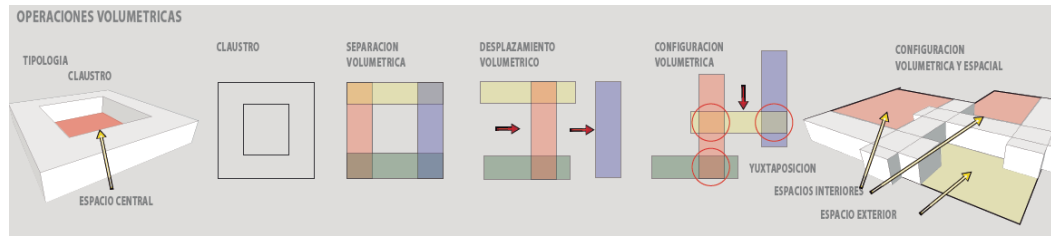


Figura 8: Operaciones espaciales para la composición

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

El proyecto está compuesto por cuatro volúmenes que contienen elementos flexibles y aulas mixtas, se encuentra determinada por una estructura profunda caracterizada desde la morfología existente del lugar que trazan los ejes ordenadores de la propuesta, junto con las condiciones climáticas establecidas desde la rosa de los vientos y la posición solar.

Cuenta en términos de accesibilidad con un elemento lineal como rampa o plano con una leve inclinación que reinterpreta el ágora griega, entendido como una plaza centrada que se enmarca por elementos columnatas, en este caso, son muros contenedores de la forma patio que han de servir “para la luz y el acceso, del patio y sus galerías o del espacio externo. Estas reglas siempre han de conservarse y ser capaces de extenderse a las de formaciones de grandes conjuntos con patios múltiples (...) Para que el patio se constituya como tal, son necesarias, como mínimo, dos galerías, con tal de que existan paredes de cierre en los otros lados que faltan (Capitel, 2005, pp. 9, 14).” Por lo tanto, dichas reglas del patio a su vez actúan dentro del diseño como directrices que acompañan y determinan el recorrido hacia las aulas de clase. (Figura 9)



Figura 9: composición basada en la re interpretación del claustro y la definición del patio

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

En ese sentido, la zonificación responde a los usuarios menores y jóvenes, dispuestas de la siguiente manera: aulas de pre- jardín, jardín, transición y primaria ubicadas sobre las plantas del primer nivel. Esto, desde la disposición accesible sin barreras físicas que impidan el correcto desplazamiento y seguridad durante el mismo, No obstante, para el área de estudio se piensa en función del proceso de crecimiento y desarrollo educativo la contención de estas aulas de manera que logren evolucionar y aprender a través de la arquitectura y desarrollen aspectos sociales, emocionales e intelectuales y respondan a las necesidades.

Por lo tanto, para lograr un correcto crecimiento y evolución con la arquitectura plateada se implementa en la disposición de los espacios la flexibilidad vista en primer lugar, desde muros divisorios de aulas como parte del mobiliario con el fin de generar actividad y eficiencia en las aulas. Los espacios flexibles, también duplican el área de las aulas hacia los vacíos intersticiales de manera que exista una completa permeabilidad entre lo contenido y el espacio público, aumentando la relación con el paisaje como el descanso y destreza en pausas activas de las actividades impartidas en clase.

Finalmente, se proyecta el Aula Múltiple con la actividad de comedor – auditorio, que hace parte tanto del objeto proyectual como del espacio urbano exterior, pues es una plaza auditorio, adyacente a la vía principal. En esta se tuvieron en cuenta 3 tipos de elementos: cafetería auditorio, una biblioteca y la cocina servidor de la cafetería auditorio. Es entonces que la biblioteca continúa con la lectura de aula múltiple, que es de acceso para actividades fuera del colegio. Por tanto, el proyecto a pesar de ser un elemento de remate, está en continua relación con la ciudad, con el barrio con su entorno circundante sin dejar expuesto la privacidad de los estudiantes. Dialoga continuamente con el lugar. (Figura 10)



Figura 10: Planta de acceso equipamiento, e imágenes de los patios y claustros

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

1. Diseño Constructivo

Desde la lógica sostenible como estrategias constructivas se tienen en cuenta para el emplazamiento las condiciones de climatización natural, iluminación natural, control solar de fachadas expuestas para proteger las aulas de radiación solar en las horas diurnas. Además, como parte de ahorro energético también se dispone la cubierta en inclinación para generar tanto iluminación cenital como ventilación cruzada con el efecto chimenea. Esto hace que

continuamente estén fluyendo las condiciones de confort. Se manejan barreras naturales de vientos controlando la dirección de vientos, que a su vez actúa como barrera acústica que reduce y disipa el exceso de ruido. (Figura 10)

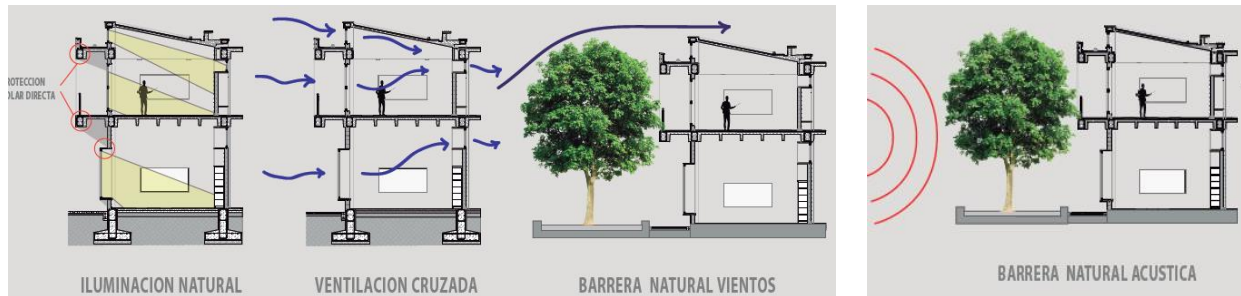


Figura 10: Planta de acceso equipamiento, e imágenes de los patios y claustros

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

El sistema estructural cuenta con pórticos en concreto reforzado con cimentación profunda con zapatas aisladas, que según la NRS-10 (2010) “en una estructura, una zapata aislada, que puede ser concéntrica, medianera o esquinera se caracteriza por soportar y trasladar al suelo la carga de un apoyo individual” (p.12) (Figura 11). Además con el fin de buscar la sostenibilidad también se plantea la utilización de energías alternativas, sistema de recolección de aguas, de manera que permita constituirse como un proyecto reciclable. Este además, desde una mirada de lo flexible se diseña con muros móviles, la estructura además se dilata de las envolventes lo que actúa como sistema independiente que no interfiere en la composición y determinación de los espacios en su interior.

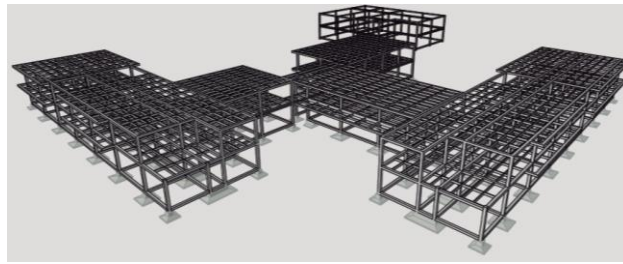


Figura 11: sistema modular y estructural del proyecto zapatas aisladas

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

En términos de envolventes la tercera fachada, es decir, la cubierta, permite el sistema de recolección debido a las leves inclinaciones, pues reutiliza el agua residual en la descarga de sanitarios, aseo, riego de zonas verdes y jardines en los patios. Mientras que en las fachadas laterales se implementa el vidrio termo acústico de piso a techo que actúa como cámara de aire permitiendo un aislamiento acústico. En efecto, los beneficios de la noción conceptual de patio permite la iluminación natural de manera cenital, durante el día para el interior del edificio, por medio de la dimensión de las ventanas permite una adecuada distribución de la luz. Finalmente, los materiales re direccionan y disipan el ruido exterior e interior. (Figura 12)

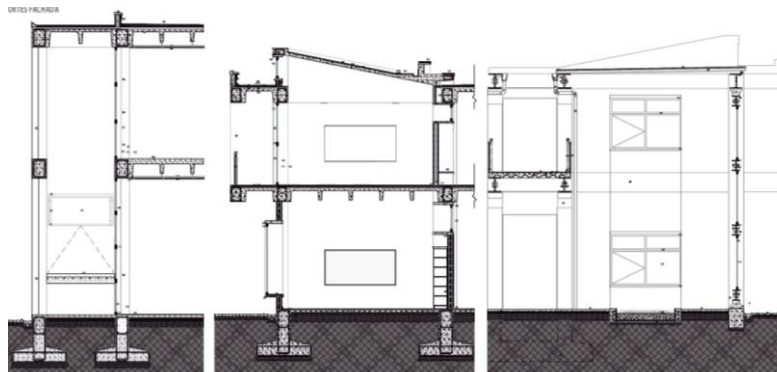


Figura 12: sistema modular y estructural del proyecto

Fuente: Elaboración propia

2019. CC BY ND

Discusión

Pensar en el diseño de elementos dotacionales para el bienestar educativo debe integrar condiciones lógicas de un determinado grupo social pues, “La construcción de la infraestructura educativa en la ciudad es un proceso condicionado por diversos factores demográficos, urbanísticos, socio-económicos y eminentemente educativos de la ciudad” (Santamaría, et al. 2015. P.15), además de la acción del ciudadano a través de estrategias de apropiación, empoderamiento del territorio y su entorno circundante que con sus recursos, subsanan las necesidades básicas para su desarrollo pensando más en soluciones de fondo que de forma. Por tanto, los procesos de enseñanza-aprendizaje que deberían estar, se adaptan a los sistemas educativos vigentes en cada momento de su historia, lo que genera respuestas diversas en el campo arquitectónico, desde la producción actual de los colegios. De igual forma, las decisiones políticas relacionadas con la programación educativa y las transformaciones tecnológicas que se han desarrollado en nuestro medio, han incidido de manera directa en la concepción del edificio escolar (Maldonado R.1999, p. 171). Un ejemplo de esto es el colegio Gerardo Molina de Giancarlo Mazzanti ubicado en la ciudad de Bogotá, que piensa en las condiciones urbanas como parte fundamental del impacto proyectual, ya que desde el emplazamiento, integra nuevas centralidades sectoriales desde red de vacíos públicos, utiliza la misma infraestructura de la ciudad como parte integradora del proyecto que enmarca accesos y continuidades y prioriza al ciudadano y su experiencia apoyando las actividades barriales existentes. Desde una mirada proyectual, plantea una función pedagógica, pues está conformado a partir de módulos que derivan en la aparición de espacios intersticiales como vacíos cubiertos entre las aulas que de manera flexible

se expanden o comprimen conformando nuevas áreas y aulas que a su vez se transforman en escenarios de recibido, congregación y encuentro. Lo anterior, se caracteriza por definir una serie de temáticas educativas que atienen procesos cognitivos para el correcto desarrollo del estudiante. Dentro de la misma lógica, el Complejo escolar en Serris de Ameller, Dubois & Associés, ubicado en Serris, Francia, que se plantea como un contra perspectiva de temas urbano arquitectónicos en el área de Disneyland, que se entiende como una didáctica de imagen artificial de juego, sobre una fachada artificial bajo una mirada contemporánea como el primer paso hacia el aprendizaje y la acción creativa a una edad temprana. El uso correcto de los materiales y contrastes entre colores que utiliza junto con la estructura del edificio mismo, determina un contrapunto sensible y sensorial desde la misma fachada, pues retoma y re significa la arquitectura de su entorno circundante por lo que se mimetiza.

Es entonces que el proyecto **“El espacio en función del desarrollo pedagógico”**, si bien toma como soporte los criterios establecidos en los anteriores casos similares que como respuestas proyectuales han funcionado en distintos sectores del mundo. No obstante, para lograr el aspecto cognitivo, dicho proyecto potencia la noción intersticial a partir de la reinterpretación del concepto de claustro a partir de las operaciones de la conformación del patio y el sentido mismo que adquiere el vacío que generan los espacios contenedores. Esta reinterpretación se basa no solo en las relaciones urbanas de las preexistencias, sino en la continua interacción desde la misma composición de materiales que permiten generar patrones y códigos de color que educan continuamente a los estudiantes tratando de evitar las dispersiones. Es por ello la importancia del diseño de los colegios, pensados en función de los aspectos innovadores, ya que en la actualidad

gira en torno a dinámicas distintas que por las nuevas tecnologías derivan en el agotamiento fácil dentro las aulas de clase, lo que trae consigo afectaciones visuales en los estudiantes. Por ello la importancia del color: la luz como características que relacionan y activan los procesos cognitivos pues según lo evidencia infolentes (2011) en el video “generación de miopes” la principal causa de la miopía se da en las escuelas debido a la mala iluminación, a los espacios oscuros. Por esta razón el proyecto planteado potencia este aspecto con las aulas flexibles donde se garantiza más de dos horas de trabajo en el aire libre de manera que puedan descansar de los recintos propiciando clases en el exterior. En efecto, esta situación también los relaciona con una serie de colores del lugar lo que potencia su crecimiento y desarrollo de ideas ya que a partir de los patrones observados ellos se comunican, se representan a través del dibujo en el color: “Cuando un niño dibuja, no solamente está haciendo plástica, tal vez está punteando y, además de dejar huellas, está produciendo un sonido rítmico. Tal vez está dibujando una figura humana, y tiene una experiencia con relación a la identidad del ser humano; otras veces, cuando un niño dibuja está intentando poner dentro de algo cinco cosas y, por lo tanto, desarrolla una experiencia matemática, espacial, topológica.”(Malaguzzi. Pinzón, 2011., p 20). El proyecto de grado si bien prioriza la situación actual de los colegios y ofrece una nueva mirada respecto al papel del aprendizaje, ese que se crea a partir de los códigos, signos y símbolos representados en los imaginarios propios de una población que proyecta las mejores ideas y destrezas sin ningún límite, tratando de cambiar el modelo de desarrollo de la generación de los **centenials** que en sus medios educativos se convierten en verdaderos nativos digitales que no exploran ni disfrutan de su entorno de una manera adecuada, sino que se conviven en estudiantes de redes tecnológicas.

Conclusiones

Teniendo en cuenta la actual infraestructura educativa planteada y ejecutada en la ciudad de Bogotá, es claro que no representa en principio una capacidad de carga equilibrada respecto a la población que se necesita beneficiar, pues el aspecto formal de composición que debería apremiar por el correcto desarrollo de la infancia e incluso de los jóvenes, sencillamente se limita a la producción de prototipos ya definidos, con condiciones básicas que se replican e insertan en los lugares, indistintamente de su relación con la ciudad, afectando la cobertura y el impacto cultural.

A partir de lo anterior, pensar un espacio educativo resulta un tema complejo, pues a medida que avanza el tiempo, los niños que son quienes poseen el imaginario más fuerte en términos de la generación de ideas y aportes, se encuentran vulnerados a los medios tecnológicos, que en realidad no potencian sus capacidades de desarrollo como seres, sociales e intelectuales. Por tanto desde una mirada como arquitecto, representa un reto vital e interesante, pues se debe desde una lógica ética, plasmar el diseño de lugares innovadores, atendiendo las situaciones reales, en contextos reales, con usuarios reales, de manera que apremien por la calidad de vida en pro de la sostenibilidad. Es entonces que la arquitectura se convierte en el cimiento de la educación de los seres humanos, ya que a partir de esta y su correcto diseño es posible capturar nuevamente la atención de la población infantil a modo que potencie y resinifique la percepción del aprendizaje, logrando en el espacio, sentido de pertenencia por su hábitat y porque no contribuir a su correcto crecimiento personal, social, cultural y físico.

Se considera importante que la arquitectura sea la excusa para aportar y potenciar de alguna manera los actuales modelos pensados para la representación de los sistemas dotacionales. Esta permite explorar nuevas formas, sensaciones, experiencias que desde la academia es posible retroalimentar evaluando su viabilidad, el buen diseño desde el papel del arquitecto profesional que puede generar en la infraestructura educativa lugares sensibles, que se reflejan a partir de actividades accesibles a la población y por qué no, generar espacios educadores que desde los recorridos están cambiando la imagen y la responsabilidad, haciendo el barrio y en general de la ciudad en territorios educadores.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2015). Secretaría de Educación. Bogotá construye su futuro Hábitat escolar para siglo XXI. ISBN: 978-958-8917-65-8. Recuperado de: <https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/handle/001/1447>
- Alcaldía mayor de Bogotá (2017). Secretaría de educación. Mejores ambientes para el aprendizaje. Lineamientos básicos para el diseño de construcciones escolares. ISBN: 978-958-8917-85-6
- Arquitectura, P. Proyecto Educativo del Programa PEP, (2010). *Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia*. Recuperado de: <https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/adjuntos/programas/arquitectura/pep-arquitectura.pdf>
- Arze Arce, G. (2014). El Intersticio como nuevo soporte del diseño urbano de la sociedad contemporánea. *Revista de Urbanismo*, (31), Pág. 95-121. doi:10.5354/0717-

5051.2014.30993. Recuperado de:

<https://revistatrabajo.uchile.cl/index.php/RU/article/view/30993>

Capitel, A. (2005).). *La arquitectura del patio*. Gustavo Gili,. Recuperado de:

<http://www.sidalc.net/cgi->

[bin/wxis.exe/?IsisScript=UCC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mf
n=075313](http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=UCC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mf n=075313)

Constitución Política de Colombia (1991) Actualizada con los Actos Legislativos a 2016 Edición especial preparada por la Corte Constitucional Consejo Superior de la Judicatura Centro de Documentación Judicial– CENDOJ Biblioteca Enrique Low Murtra -BELMAMann

Correal Pachón, G., & Verdugo Reyes, H. (2011). Sobre modelos pedagógicos y el aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Revista de Arquitectura*, 13(1), 80-91. Recuperado de:
http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq/article/view/772

Del Riesgo, C. L. D. G., & Clima, C Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático.
Recuperado de: <https://www.idiger.gov.co/web/consejos-locales-de-gestion-de-riesgos/inicio>

DE INSTALACIONES, P. Y. D. (2015). Norma técnica NTC Colombiana 4595. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-355996_archivo_pdf_norma_tecnica.pdf

- Flórez Millán, L. A., Ovalle Garay, J. H. y Forero La Rotta, L. A. (2014). Traducción del diseño concurrente al proyecto de arquitectura. *Revista de arquitectura*, 16, 77-85. Doi: 10.14718/RevArq.2014.16.19
- G. Infolentes (2018, Octubre 11). DW Documental Generación de miopes [archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=8HGPDb744Uk>
- Hernández Arranque., M.J. (2016). Urbanismo participativo. Construcción social del espacio urbano. *Revista de Arquitectura*, 18(1), 6-17. Doi: 10.14718/RevArq.2016.18.1.2
- Martí Arís, C. (1977). Las variaciones de la identidad. *2C: construcción de la ciudad*. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/5236/Article02.pdf>
- Mick Pinzón, E. (2011). *Arquitectura para una Pedagogía*. Pregrado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.
- Resistente, R. C. D. C. S. (2010). NSR-10. *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá*.
- Pérgolis, J. C. (2016). Aprendizaje, Composición y Emplazamiento en el Proyecto de Arquitectura (revisión de libro Aprendizaje, composición y emplazamiento en el proyecto de arquitectura. Un diálogo entre las aproximaciones analógicas y tipológica por G. D. Correal Pachón et al. (2016)). *Revista de Arquitectura*, 18(1), 140-142. DOI: 10.14718/RevArq.2016.18.1.12

Anexos

Anexos A. Paneles Finales del proyecto “El espacio en función del desarrollo pedagógico”

Anexos B. Planta urbana

Anexos C. Planta de primer nivel.

Anexos D. Planta de segundo nivel

Anexos E. Planta de cubiertas

Anexos F. Planta de cimentación

Anexos G. Planta de entrepisos

Anexos H. Planta de redes

Anexos I. Cortes y alzados arquitectónicos y urbanos

Anexos J. Plano de detalles y especificaciones corte fachada

Unir en un solo PDF el texto y los anexos