



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS  
Laureate International Universities®

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CARRERA DE ARQUITECTURA

**Instituto educativo de inicial y primaria en el sector 8  
de V.E.S**

PROYECTO PROFESIONAL:

Para optar el título de:

ARQUITECTO

AUTOR:

Oncevay Marcos, Diego Alfonso

LIMA – PERÚ

2013

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO 1. METODOLOGÍA .....</b>	<b>9</b>
PROBLEMÁTICA .....	9
<i>Problemas Generales .....</i>	<i>9</i>
<i>Problemas Específicos .....</i>	<i>10</i>
OBJETIVOS .....	11
<i>Objetivo General .....</i>	<i>11</i>
<i>Objetivos Específicos .....</i>	<i>11</i>
HIPÓTESIS .....	11
<b>CAPITULO 2. ARQUITECTURA EDUCATIVA ESCOLAR .....</b>	<b>12</b>
ARQUITECTURA Y ESCUELAS .....	12
EDUCACIÓN PERUANA .....	13
<i>Educación Básica Regular .....</i>	<i>14</i>
Nivel de Educación Inicial .....	14
Nivel de Educación Primaria .....	15
CONCLUSIONES .....	15
<b>CAPITULO 3. ESPACIOS CONSTRUIDOS DESDE PROPUESTAS PEDAGÓGICAS .....</b>	<b>17</b>
ARQUITECTURA Y PEDAGOGÍA .....	17
<i>Pedagogía Montessori .....</i>	<i>18</i>
<i>Pedagogía Waldorf .....</i>	<i>19</i>
MARCO HISTÓRICO .....	21
<i>Escuela al aire libre, Amsterdam, 1927-1930 .....</i>	<i>22</i>
<i>Escuela al aire libre, Suresnes, 1935 .....</i>	<i>23</i>
<i>Escuela Munkegards, 1951 .....</i>	<i>24</i>
<i>Escuela Montessori, Delft, 1960-1981 .....</i>	<i>25</i>
<i>Escuelas Apollo, Amsterdam, 1980-1983 .....</i>	<i>26</i>
<i>De Eilanden Montessori Primary School, Amsterdam, 1996-2002 .....</i>	<i>28</i>
<i>De Opmaat Extended Schools, Arnhem, 2004 – 2007 .....</i>	<i>29</i>
CONCEPTOS A UTILIZAR .....	30
<i>Espacio intersticial entre el aula y corredor .....</i>	<i>31</i>

<i>La escuela como micro-ciudad</i> .....	32
<i>Calle de Aprendizaje</i> .....	33
CONCLUSIONES .....	35
<b>CAPITULO 4. NUEVAS TENDENCIAS DE LA PEDAGOGÍA Y SU REFLEJO EN LA CONCEPCIÓN DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS</b> .....	<b>36</b>
LA PEDAGOGÍA DEL ESPACIO DESDE OTRA PERSPECTIVA .....	36
SUGATA MITRA Y EL AUTO-APRENDIZAJE .....	38
<i>Sugata Mitra</i> .....	38
<i>Propuesta pedagógica a utilizar</i> .....	38
<i>¿Cómo traducir los resultados en espacios arquitectónicos?</i> .....	41
Consideraciones a tomar.....	42
CONCLUSIONES .....	42
<b>CAPITULO 5. ASPECTOS REGLAMENTARIOS</b> .....	<b>44</b>
REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIÓN .....	44
REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIÓN .....	44
NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.....	46
<i>Educación Inicial</i> .....	46
3.1.1 Tipología de Locales Educativos .....	46
3.1.2 Criterios para la selección del Terreno .....	47
3.1.3 Criterios para el Diseño de los Espacios Educativos .....	48
3.1.4 Criterios de Seguridad .....	48
<i>Educación Primaria</i> .....	49
3.2.1 Tipologías Educativas .....	49
3.2.2 Criterios para la selección del Terreno .....	49
3.2.3 Criterios para el Diseño de los Espacios Educativos .....	51
3.2.4 Criterios de Confort .....	52
CONCLUSIONES .....	54
<b>CAPITULO 6. PROYECTOS REFERENCIALES</b> .....	<b>55</b>
INSTITUCIÓN EDUCATIVA FLOR DE CAMPO - 2010 <i>GIANCARLO MAZZANTI + FELIPE MEZA</i> .....	55
<i>Conclusiones</i> .....	56
COLEGIO ALTAMIRA - 2000 .....	57
<i>Conclusiones</i> .....	58
COLEGIO GERARDO MOLINA - 2008 .....	59
<i>Conclusiones</i> .....	60
KINDERGARTEN SEGRT HLA PIC - 2008.....	62
<i>Conclusiones</i> .....	63
COLEGIO LAS MERCEDES - 2008 .....	64

<i>Conclusiones</i> .....	65
<b>CAPITULO 7. AREA DE ESTUDIO .....</b>	<b>66</b>
EVOLUCIÓN URBANA.....	68
RELACIÓN CON EL RESTO DE LA CIUDAD .....	69
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS.....	73
EXPEDIENTE URBANO .....	74
EXPEDIENTE FOTOGRÁFICO.....	76
CONCLUSIONES .....	77
<b>CAPITULO 8. EL USUARIO.....</b>	<b>78</b>
USUARIO EN EL DISTRITO .....	78
USUARIOS DEL EDIFICIO .....	79
<i>El estudiante</i> .....	79
<i>La Familia</i> .....	84
<i>Personal Docente</i> .....	85
<i>Equipo de Apoyo Administrativo</i> .....	85
<i>El Consejo Académico</i> .....	87
CONCLUSIONES .....	87
<b>CAPITULO 9. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....</b>	<b>88</b>
CRITERIOS DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	88
ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO.....	89
ESQUEMAS DE ZONIFICACIÓN.....	92
<i>Nivel de Educación Inicial</i> .....	92
<i>Nivel de Educación Primaria</i> .....	93
TIPOLOGÍAS DE LOCALES EDUCATIVOS.....	93
PAQUETES FUNCIONALES .....	95
HOJA DE CÁLCULO .....	97
UNIDADES ESPACIO FUNCIONALES .....	98
CONCLUSIONES .....	104
<b>CAPITULO 10. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....</b>	<b>107</b>
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	107
MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	117
APUNTES DEL PROYECTO.....	119
RELACIÓN DE LÁMINAS .....	122
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>124</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>126</b>

## RESUMEN

El documento presenta las bases necesarias para proyectar un instituto educativo de educación inicial y primaria en el Sector 8 de Villa el Salvador, adaptando los espacios arquitectónicos a las nuevas demandas físico-espaciales que demandan los modelos educativos de vanguardia. Tal como se ha venido realizando en las últimas décadas en la evolución de los espacios educativos escolares.

En la actualidad, los nuevos modelos educativos buscan responder el factor de lejanía en una ciudad metropolitana, basándose en la hipótesis de que la tecnología educativa debe ser introducida a las áreas lejanas primero y que los niños encuentren interés en lo que hacen, con ello se logra mejorar la calidad educativa. Por lo tanto, la arquitectura educativa escolar en estas zonas de la metrópoli responderá de manera diferente.

El objetivo del proyecto es diseñar un instituto educativo de inicial y primaria que relacione los espacios educativos hacia la comunidad, que despierte el interés entre ambas partes, que sirva para motivar la auto-enseñanza en los niños, y que sea una respuesta a las necesidades y un referente de la población del Sector 8 de Villa el Salvador.

# INTRODUCCION

Los peruanos estamos pasando por un momento de buenos cambios, buena presencia y estabilidad a nivel mundial, somos un pueblo con un prometedor horizonte, con un futuro de paz, prosperidad y democracia que debemos realizar.

La revolución informática, la globalización y la integración comercial, junto a los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos, son parte del desarrollo mundial que abren sus ventanas a nuestro país y que debemos aprovechar para nuestros beneficios.

Nuestro país es consciente de estos recursos y potenciales, y somos optimistas a futuro. Por lo tanto el estado propone tener plazos definidos, un conjunto de metas al que podemos y debemos realizar, que tienen como visión el “desarrollo humano” como horizonte.

Hacer realidad dicha visión demandaría cambiar nuestra educación, es por lo tanto que se propuso el PROYECTO EDUCATIVO NACIONAL AL 2021<sup>1</sup>. Un marco estratégico para tomar decisiones para evaluar la acción educativa del Estado y de la sociedad.

Es por lo tanto, que se elige como tema de desarrollo un “instituto educativo público de educación inicial y primaria”, que se base en los avances técnicos, que cumpla con los requerimientos básicos de la zona en que se desarrollará y brindar ambientes de calidad para el estudio y la comunidad o el barrio que lo rodea.

Pero no solo la arquitectura de la escuela ha evolucionado en base a los avances técnicos y a las corrientes culturales de cada momento en la historia. Como menciona Francisco Burgos en su artículo, “ha sido la

---

<sup>1</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDU) (2007) Proyecto Educativo Nacional al 2021. La educación que queremos para el Perú. Lima:CNE

innovación pedagógica el verdadero motor de las transformaciones más profundas en la configuración del espacio escolar.”<sup>2</sup>

**Mi propuesta se basará en la interpretación de los modelos educativos de vanguardia para el diseño de los espacios arquitectónicos en una escuela.** De igual manera, utilizar los últimos avances técnicos para mejorar la enseñanza y la infraestructura escolar.

En el Perú, el 23% de las instituciones educativas no tiene agua saludable, alrededor del 35,5% del total se encuentran en regular estado y 13,3% del total está en mal estado, lo que implica que 650 mil niños se encuentran en riesgo por esta situación.<sup>3</sup>

Si existen institutos educativos en Lima, pero muchas de ellas son un problema para el habitar de los niños. Como se menciona en el siguiente artículo periodístico, a inicio del año escolar es donde se inspeccionan muchas de estas escuelas.

*“Durante las últimas inspecciones, la Defensoría del Pueblo encontró que, al menos, **13 colegios** –localizados en los conos Norte y Sur– presentan deficiencias en su infraestructura y no estarían en condiciones para recibir a los alumnos. Además, detectó que otros 12 colegios –ubicados en el Cercado, La Victoria y Rímac– poseen condiciones regulares”.*<sup>4</sup>

“Existen colegios con construcciones de madera, triplay, techos de esteras, calaminas, plásticos, entre otros materiales no recomendables para las instalaciones educativas”, sostuvo Eliana Revollar, Jefa de la Oficina de Lima de la Defensoría del Pueblo. (2010)

La infancia es una etapa de aprendizaje. Durante esta etapa los niños incorporan la realidad por medio de diferentes estímulos presentes en su entorno.

---

<sup>2</sup> Burgos 2001: 17-21

<sup>3</sup> Ministerio de Educación. Elaboración CNE - Comisión de Comunicaciones. Estadísticas básicas 2003. Unidad de estadísticas educativa.

<sup>4</sup> DIARIO PERÚ 21 (2010) Trece colegios tienen graves problema de infraestructura en Lima. En: Diario Perú21, 01 de marzo (consulta: 15 de mayo) (<http://peru21.pe/noticia/421353/trece-colegios-tienen-graves-problemas-infraestructura>)

Es por lo tanto, que la ciudad y el entorno en el que viven los niños y adolescentes deben comportarse como un medio amable, de fácil acercamiento y relación en donde puedan adquirirse conocimientos y comportamientos.

En un artículo escrito por Francesco Tonucci, titulado "Con ojos de niño", afirma que la experiencia directa, la acción pura y el juego libre son vías de conocimiento de los niños, y por lo tanto los espacios deben ser flexibles, para cambiar de actividad, confort térmico, lumínico y acústico, mobiliario adecuado, y espacios lúdicos.

*"Los espacios deben ser bellos, luminosos, creativos, lo que no significa que deban ser complicados, ni tampoco muy caros. Deberán ser proyectadas para grupos de niños que harán muchas actividades diferentes y en grupos de distintos tamaños."*<sup>5</sup>

Otro reto que propone Tonucci es el fomento de la autonomía. "Una tarea interesante a la hora de proyectar una escuela podría ser diseñarla de modo que en ella los niños sean los más autónomos posibles, y que su dependencia de los adultos sea la menor posible."<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Tonucci 2009: 30-33

<sup>6</sup> Ídem

# CAPITULO 1. METODOLOGÍA

## Problemática

### Problemas Generales

**¿De qué manera la arquitectura educativa escolar de una Institución Educativa responde a las demandas físico espaciales de los modelos educativos de vanguardia en los niveles de inicial y primaria para la población del Sector 8 de Villa el Salvador?**

- Según el informe del Ministerio de Educación titulado “Proyecto Educativo Nacional al 2021” elaborado por el Consejo Nacional de Educación, en el año 2007, se afirma que en el país tenemos instituciones educativas de primer nivel que ofrecen una educación básica y superior de gran calidad, y en buenas condiciones materiales y tecnológicas, con maestros preparados y asistidos continuamente con tecnología apropiada, que garantizan óptimos resultados de aprendizaje. Sin embargo, atienden sólo a un sector de peruanos, cuyas familias tienen un nivel de ingresos que les permiten pagar sus altos servicios.
- A nivel de infraestructura educativa, en el Perú existen 41 000 locales educativos públicos. De ellos, sólo la mitad está en buenas condiciones, hay 5 517 locales en estado de colapso estructural, que representan el 13% y constituyen una seria amenaza a la vida y salud de 650 000 estudiantes.<sup>7</sup>
- Según el informe antes mencionado, existe desmotivación del docente peruano en el sector público. Los esfuerzos que

---

<sup>7</sup> MINEDU 2004

realizan por innovar y dar de sí, en condiciones muy desfavorables, no son valorados por el Estado y la sociedad. Recibe igual trato aquel maestro que hace méritos extraordinarios y aquel que ni siquiera cumple con sus obligaciones mínimas.

- El que no se haya elevado la inversión pública en educación a un equivalente del 6% del PBI, para el Ministerio de Educación es un llamado de alerta. Ya que hoy en día el Estado peruano cuenta con recursos financieros que no los tenía antes. Vivimos un periodo económico favorable, por lo tanto, existe la obligación de aprovechar los mayores recursos disponibles, para emprender las medidas cruciales que requiere la educación peruana<sup>8</sup>. Existen fondos para trabajar, lo que faltan son los proyectos, tal como se viene realizando con el Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias.

### **Problemas Específicos**

- ¿Cuáles son las características de los espacios arquitectónicos en una arquitectura educativa que se adaptan a los nuevos modelos educativos de vanguardia?
- ¿Cuáles son las demandas físico-espaciales de los actuales modelos educativos en los niveles de inicial y primaria?
- ¿Cómo ha sido la evolución en el diseño de la arquitectura educativa escolar, en base a los modelos educativos vigentes de cada época?
- ¿Cuáles son los conceptos y teorías arquitectónicas que aportan en el diseño de una arquitectura educativa escolar que busca responder los modelos educativos en la actualidad?

---

<sup>8</sup> MINEDU 2007

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

**Diseñar una Institución Educativa cuyos espacios arquitectónicos respondan a las demandas físico espaciales de los modelos educativos de vanguardia en los niveles de inicial y primaria para el Sector 8 de Villa el Salvador.**

### **Objetivos Específicos**

- Investigar y analizar proyectos arquitectónicos educativos del presente cuyos espacios arquitectónicos hayan sido diseñados con el objetivo de responder a modelos educativos en un entorno urbano específico.
- Analizar e interpretar aquellos modelos educativos que me exijan cambios y mejoras en el ambiente físico y espacial de las escuelas en los niveles de inicial y primaria.
- Observar y analizar el marco histórico de la evolución en la infraestructura educativa, relacionada con los modelos educativos vigentes y sus conceptos arquitectónicos.
- Investigar sobre bases teóricas y conceptos arquitectónicos que aporten en el diseño de una arquitectura educativa escolar y relacionarlos con los modelos educativos vigentes.

## **Hipótesis**

***El diseño arquitectónico de una Institución Educativa será aceptada por la población del Sector 8 de Villa el Salvador si el diseño de sus espacios arquitectónicos responden a las demandas físico espaciales de los modelos educativos de vanguardia en los niveles de inicial y primaria.***

# CAPITULO 2. ARQUITECTURA EDUCATIVA ESCOLAR

## Arquitectura y Escuelas

*“La escuela comenzó con un hombre bajo un árbol, un hombre que no sabía que era un maestro, y que se puso a discutir de lo que había comprendido con algunos otros, que no sabían que eran estudiantes”. El arquitecto Louis Kahn, con esta frase, rescataba la esencia de lo que es la arquitectura para la educación, una arquitectura que buscaba estar en contacto con la naturaleza y en armonía con las personas. “Desearon que sus hijos también lo escucharan y, así, se erigieron espacios, y surgió la primera escuela.”<sup>9</sup>*

¿Puede una escuela influenciar en las acciones de las personas dentro de un sector urbano específico? Ciertamente, una arquitectura para la educación o edificio educacional puede resultar determinante a la hora de tener ciudades más sanas y habitables, y en cierta forma, como finaliza Louis Kahn, reflejar el espíritu del hombre bajo el árbol.

El acto de diseñar una arquitectura para las escuelas es diseñar un espacio para nuestras mentes, para nuestro cerebro. Hablar de arquitectura es hablar de espacios y hablar de escuelas es hablar de educación, de aprendizaje, de enseñanza. Entonces, ¿cómo encerramos las ideas?

El diseñador de escuelas deberá dialogar con la educación, encontrar esa idea figurativa de los modelos educativos. Pero tanta imaginación, tanta creatividad no puede luchar contra la “tacañería” de la realidad. Los apretados presupuestos ocasionan

---

<sup>9</sup> Kahn 1960

que los espacios sean siempre los mínimos. Espacios que disgustan a los alumnos y profesores.

Es necesario abandonar esos modelos educativos apretados, a favor de espacios más cambiantes, ambiguos, espacios abiertos que inciten a ingresar a participar de la enseñanza aún no siendo un alumno. Estas ideas son mucho más que derribar los muros perimetrales o abrir más espacios.<sup>10</sup>

## **Educación Peruana**

No se desea ahondar en el tema de la evolución de la educación en el Perú, sino dar las definiciones bases que abarca mi tema de investigación, sobre un instituto educativo público de educación inicial y primaria para el Sector 8 de Villa el Salvador.

Actualmente existe la información sobre la realidad de nuestra educación a nivel nacional, puesto que se ha realizado el estudio pertinente para publicar el **Proyecto Educativo Nacional al 2021 (PEN)**, de donde todos los trabajos posteriores buscan responder para satisfacer las necesidades ahí planteadas, con respecto a la educación. El Proyecto Educativo Nacional es el conjunto de políticas que dan el marco estratégico a las decisiones que conducen al desarrollo de la educación.

Según la Ley General de Educación, la Educación Peruana tiene a la persona como centro y agente fundamental del proceso educativo.

El Sistema Educativo comprende las siguientes etapas:

- La Educación Básica: destinada a favorecer el desarrollo integral del estudiante el despliegue de sus potencialidades y el desarrollo de capacidades, conocimientos, actitudes y valores fundamentales.
- La Educación Superior: destinada a la investigación, creación y difusión de conocimientos; a la proyección a la comunidad; al

---

<sup>10</sup> Hertzberger 2008: 67-70

logro de competencias profesionales de alto nivel, de acuerdo con la demanda y la necesidad del desarrollo sostenible del país.

La Educación Básica se organiza en:

- Educación Básica Regular
- Educación Básica Alternativa
- Educación Básica Especial

## Educación Básica Regular

*“La Educación Básica Regular es la modalidad que abarca los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria. Está dirigida a los niños y adolescentes que pasan, oportunamente, por el proceso educativo de acuerdo con su evolución física, afectiva y cognitiva, desde el momento de su nacimiento.”<sup>11</sup>*



Dentro de mi propuesta de estudio, y por los conceptos educativos, pedagógicos y arquitectónicos que manejo, solo abarcaré los ciclos de inicial y primaria. A continuación una definición de ambos niveles, y su desarrollo programático se encuentra en otro capítulo.

### Nivel de Educación Inicial

La Educación Inicial constituye el primer nivel de la Educación Básica Regular, atiende a niños de 0 a 2 años en forma no escolarizada y de 3 a 5 años en forma escolarizada. Se

<sup>11</sup> Ley General de Educación

articula con el nivel de Educación Primaria asegurando coherencia pedagógica y curricular, pero conserva su especificidad y autonomía administrativa y de gestión.

Con **participación de la familia y de la comunidad**, la Educación Inicial cumple la finalidad de promover prácticas de crianza que contribuyan al desarrollo integral de los niños, tomando en cuenta su crecimiento socio-afectivo y cognitivo, la expresión oral y artística y la sicomotricidad y el respeto de sus derechos.

### **Nivel de Educación Primaria**

La Educación Primaria constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular y dura seis años. Tiene como finalidad educar integralmente a niños. Promueve la comunicación en todas las áreas, el manejo operacional del conocimiento, el desarrollo personal, espiritual, físico, afectivo, social, vocacional y artístico, el pensamiento lógico, **la creatividad**, la adquisición de las habilidades necesarias para el despliegue de sus potencialidades, así como la comprensión de los hechos cercanos a su ambiente natural y social.

### **Conclusiones**

- La arquitectura educativa diseña espacios arquitectónicos donde ocurre el aprendizaje.
- El espacio educativo se adecúa a las acciones del alumno y a los modelos educativos y pedagógicos.
- El espacio educativo es todo lugar donde ocurre el aprendizaje, sea un espacio abierto o cerrado, y querer diseñar un espacio tal,

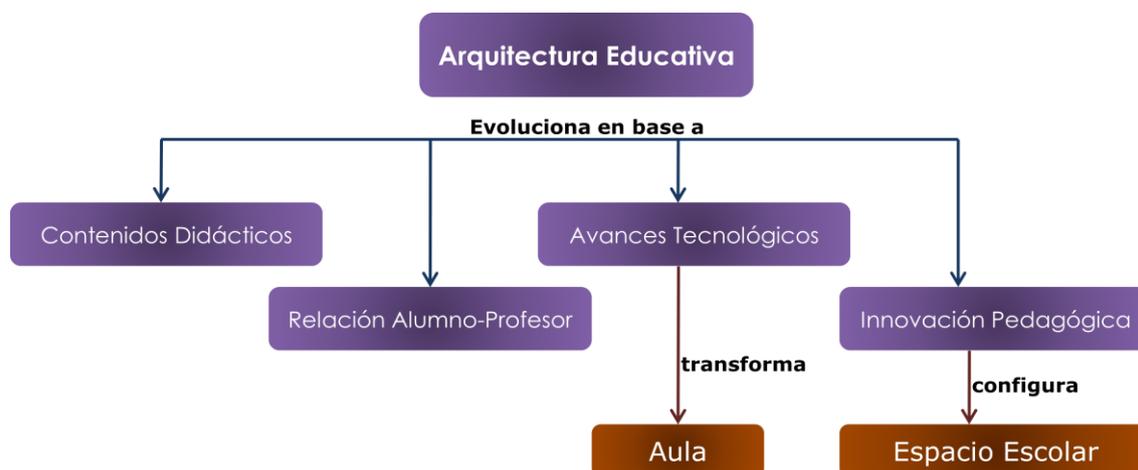
es captar la mente del alumno, ayudar a su enfoque, aportar a su curiosidad e imaginación.

- Un edificio educativo también es un edificio público, y como tal, debe incluir espacios para la comunidad, sean puntos de encuentros o de otras actividades.
- Los espacios educativos deben ser ambiguos, tener la cualidad de abastecer distintas actividades durante un día para los alumnos y no alumnos.

# CAPITULO 3. ESPACIOS CONSTRUIDOS DESDE PROPUESTAS PEDAGÓGICAS

## Arquitectura y Pedagogía

La relación entre arquitectura y pedagogía se concentra en la concepción de establecimientos educativos, en concordancia con los cambios de educación y pedagogía, como se ha venido haciendo y que ha desafiado la creatividad arquitectónica para responder las nuevas necesidades de los institutos educativos.



Según Francisco Burgos la arquitectura educativa ha evolucionado en la historia en base a la variación que han tenido los contenidos didácticos, el método de enseñanza individual de un profesor, la relación alumno y profesor, en tanto uno siempre tiene jerarquía sobre el otro.

De importancia para mi trabajo los dos puntos siguientes son base en mi investigación, puesto que afirman que **los avances tecnológicos han incidido más en la transformación del aula. Y las innovaciones pedagógicas, con mayor peso, el verdadero motor en la configuración en el espacio escolar.**<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Burgos 2011: 17-21

Hoy en día, las nuevas concepciones pedagógicas, reclaman nuevas metodologías: más activas y dinámicas, de más movilización individual y grupal, más participativas y comunitarias.

Es importante enfatizar que en estos tiempos es necesaria la relación de los Centros Educativos con la ciudad. Los espacios escolares requieren abandonar el encierro tradicional que los ha caracterizado y la limitación para facilitar movimientos, estrategias y metodologías activas de dinamización de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De igual forma, las nuevas prácticas educativas y los modelos pedagógicos ya no se encuentran únicamente en las actividades que ocurren dentro de las aulas, de aquella confrontación alumno y profesor, y la antigua idea que la conformación de la escuela se basaba en diseñar la mayor cantidad de aulas.

Por lo tanto, los nuevos conceptos en pedagogía y la tendencia de la evolución del concepto arquitectónico educativo, invitan a que el diseño se involucre todos los espacios que conforman el establecimiento educativo. El funcionamiento correcto y la adecuada conformación de todos los espacios involucrados a esta nueva concepción, para cumplir el objetivo principal.

A la hora de proyectar un edificio educativo a lo largo del siglo 20, ha ido de la mano del actual sistema educativo que han ido heredándose de las mejores ideas que han tenido los métodos Montessori y Waldorf, y que demuestran que la arquitectura no puede dejar de lado estas ideas y pensamientos, y saber traducirlos en espacios arquitectónicos.

## **Pedagogía Montessori**

Según Montessori, los más pequeños aprenden primero desde el inconsciente para luego pasar lo aprendido al consciente; para ello han de tener “libertad de movimiento dentro del aula y la escuela”<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> [www.metodomontessori.es](http://www.metodomontessori.es)

Así, las aulas han de ser espaciosas, luminosas y permitir distintas posibilidades para disponer el mobiliario. Por ello, Hertzberger juega con distintos espacios dentro de las clases, en los que el propio suelo se desarma alojando una serie de cubos que, una vez extraídos, se convierten en el mobiliario del aula.



En las escuelas Montessori modernas uno puede ver a los niños trabajando en todas partes, aún fuera del aula. La escuela en sí es un área de trabajo y aprendizaje donde se desarrollan actividades en varios espacios y esquinas.

## **Pedagogía Waldorf**

Estas escuelas, surgidas en 1917 y que han llegado hasta nuestro días, abogan, nuevamente, por una enseñanza más personalizada, más libre, con un contacto directo del estudiante con la naturaleza y donde se respeta la evolución natural del niño.<sup>14</sup>

### **1.1. Pedagogía de Loris Malaguzzi**

El pedagogo italiano Loris Malaguzzi es el impulsor de esta nueva forma más libre y creativa de potenciar las capacidades infantiles, fomentando la escucha como actitud contrapuesta a

---

<sup>14</sup> [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)

la atávica incapacidad del hombre de poner atención y consideración a las palabras, y a las acciones de los niños.<sup>15</sup>

Menciono esta pedagogía de Malaguzzi, porque es la base del diseño del arquitecto colombiano Giancarlo Mazzanti en sus escuelas preescolares. Por ejemplo el plano del proyecto presentado a continuación, de una escuela preescolar en Santa María, Colombia, donde propone módulos de 3 aulas con un espacio central común que están relacionada a su vez con las demás, y provoca una serie de situaciones y experiencias entre los niños, los profesores y las familias.



La obra de Malaguzzi nos habla continuamente del derecho que la escuela tiene a su propio ambiente, y a su propia identidad arquitectónica con el buen diseño de espacios, formas y funciones. El ambiente es concebido como un partícipe del proyecto pedagógico. Un ambiente que es necesario pensar y vivir dentro de un proyecto cultural-educativo. De igual forma, Malaguzzi exigía dar importancia a que este tema exista un diálogo constante con arquitectos, ingenieros, aparejadores y constructores de los edificios.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> [www.ecosistemaurbano.org](http://www.ecosistemaurbano.org)

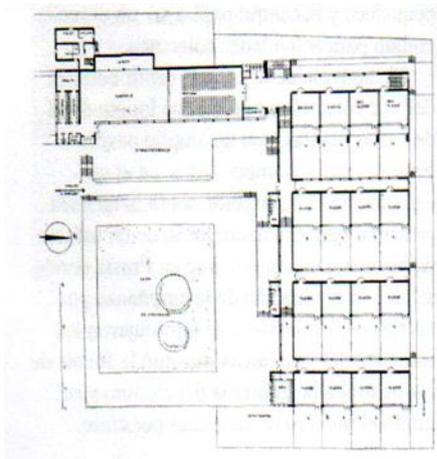
Imágenes: Hetzberger / Plataforma Urbana

<sup>16</sup> Cabanellas y Eslava 2005: 154-166

## Marco Histórico

La arquitectura educativa ha evolucionado a lo largo de la historia en la medida que lo han hecho los contenidos didácticos y en la interpretación que los arquitectos dieron en el diseño de los espacios interiores en base a las innovaciones pedagógicas de cada época.

En el siglo XVIII, con Rousseau, considerado como el padre de la pedagogía moderna, quien fue el primero que señaló el ambiente ideal para la escuela al postular el aislamiento del niño en la naturaleza para liberarle de la contaminación social. Junto con Pestalozzi y Froebel, propusieron un método llamado "Pedagogía Naturalista". Estas ideas influyeron en la construcción de modelos escolares llamado "Escuelas nuevas" y el Kindergarten o jardín de infancia.



Luego en 1926, Margaret McMillian, se refería a la escuela infantil como una "ciudad jardín para los niños". Su escuela en Depford, usaba un innovador sistema constructivo de piezas ligeras, y constaba de varios pequeños pabellones independientes situados en el jardín escolar.

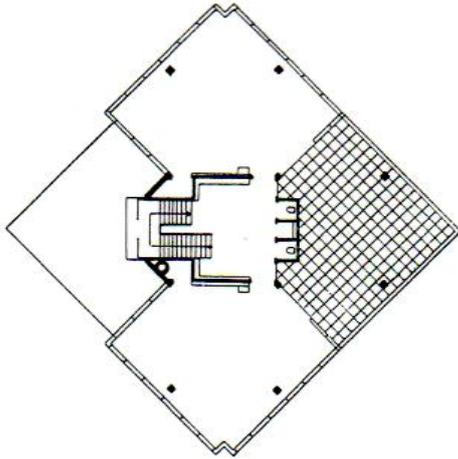
En Alemania, con la reforma educativa se forzó a la revisión de la escuela como edificio. Los arquitectos de la época utilizaban conceptos nacientes como la transparencia espacial y el contacto con la naturaleza. Ayudó mucho, que en los puestos de varios ayuntamientos, hubiera la presencia de varios profesionales de vanguardia, porque mantenían un continuo debate que desembocaría en la adopción de distintas tendencias escolares.

Ernst May, proyectó en 1927 la primera escuela de pabellones. Las clases se extendían en un peine formado por pequeños pabellones de

una planta. Cada aula contaba con un patio propio. Su forma cuadrada permitía una ocupación más flexible.<sup>17</sup>

### **Escuela al aire libre, Amsterdam, 1927-1930**

*Johannes Duiker y Bernard Bijvoet*



El programa preveía la creación de siete aulas. Se dispusieron dos aulas por planta, que compartían un espacio al aire libre situado al costado de la escalera principal. La séptima aula se puso en la planta baja, junto al volumen del gimnasio.

La planta baja tiene una mayor altura frente a las demás por dos razones: primero, debía corresponder con la altura que necesitaba el gimnasio, el segundo, la altura libre permitía establecer una diferencia de cota entre el suelo del aula y el de la zona de recreo, con el fin de que los niños que estuvieran estudiando no se distrajeran con el exterior.

El arquitecto toma los datos de partida pero los maneja a su antojo. Despliega elementos que funcionan de manera autónoma y como parte del conjunto.<sup>18</sup>

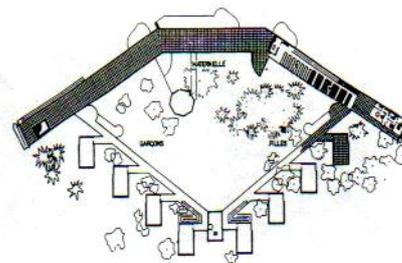
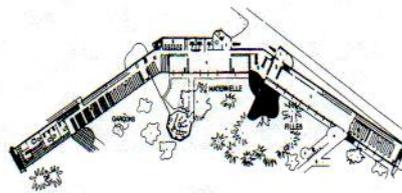
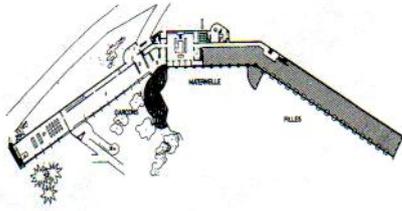
<sup>17</sup> Burgos 2001: 17-21

<sup>18</sup> Burgos 2001: 24-25

Imágenes: Tomadas de Arquitectura Viva N°78, 2001

## Escuela al aire libre, Suresnes, 1935

*Eugene Beaudouin y Marcel Lods*



Este proyecto surgió, de igual manera que el proyecto anterior, de que el aprendizaje y el trabajo de los niños habían de tener lugar al aire libre.

Además de impartir docencia, el objetivo principal era ocuparse de la condición física de los alumnos menos aventajados.

Este proyecto llevó el concepto un paso más allá.

Las aulas se concibieron como pabellones independientes. No solo su tipología sino también los métodos constructivos buscaban distanciarse del tradicional esquema de aulas alineadas al costado de un pasillo.

La interpretación de los arquitectos hacia las necesidades radicales de los nuevos postulados en aquella época ilustrada en la imagen, un grupo de niños atendiendo la lección en un espacio, con la altura del techo, los paneles correderos de sus paredes, pertenecen al interior y al exterior. La sensación es diferente a la que provocan las aulas utilizadas hoy universalmente, de las ventanas elevadas lo suficiente como para que el alumno no se distraiga con lo que ocurre en el exterior.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Burgos 2001: 26-27

Imágenes: Tomadas de Arquitectura Viva N° 78, 2001

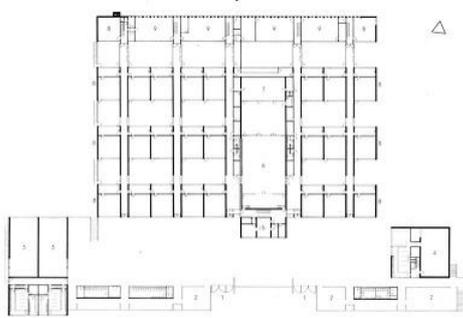


## Escuela Munkegards, 1951

*Arne Jacobsen*

Si la evolución de la arquitectura educativa escolar se había caracterizado por su variedad e independencia. En los años cincuenta se distinguieron por el trabajo internacional coordinado. La Unión Internacional de Arquitectos, junto con la UNESCO, acaparó la dirección de estas operaciones a lo largo de la década.

Los modelos de los años 20 seguían vigentes. El modelo de la escuela de May adquirió la categoría de modelo universal, su disposición en peine, y se repitió hasta la saciedad.



Pero cuando el edificio adquiría cierto tamaño, los recorridos se hacían excesivamente largos, y su estructura repetitiva desorientaba al alumno.

En 1951 Arne Jacobsen, introdujo algunas mejoras al esquema. El corredor se situó perpendicular a los grupos de aulas. Cada aula podía comunicarse con la contigua a través de un área de trabajo. La organización en peine quedaba transformada en una densa malla de circulaciones alternativas entre aulas idénticas.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Burgos 2001: 17-21

Imágenes: Tomadas de Arquitectura Viva N° 78, 2001  
Fotos: Strüwing Reklamefoto

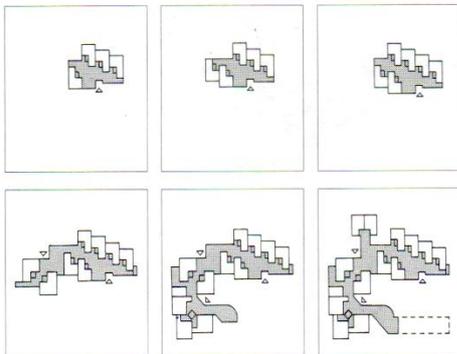
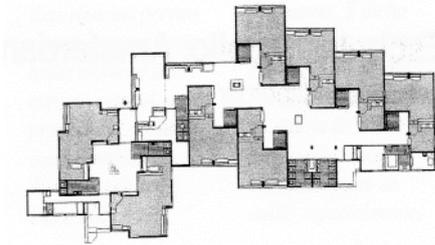


En los cincuenta también se conoció una nueva orientación basada en una ciencia emergente, la psicología. Importancia de la vida afectiva e instintiva para la educación.

En términos generales, las aulas perdieron poco a poco su condición de células autónomas, para proyectarse en una realidad espacial y pedagógica más compleja. Donde se vinculaban y compartían espacios en una agrupación, como se verá en el siguiente proyecto.

## **Escuela Montessori, Delft, 1960-1981**

*Herman Hertzberger*



La escuela se configura con la integración de las “unidades complejas”. Unidad formada por distintos ámbitos destinados a funciones diferentes (acceso, vestidor, aula, pequeña biblioteca y micro taller). Cada unidad se configuraba como un pequeño “hogar” con identidad, situadas a lo largo del vestíbulo, que actúa a la manera de calle.

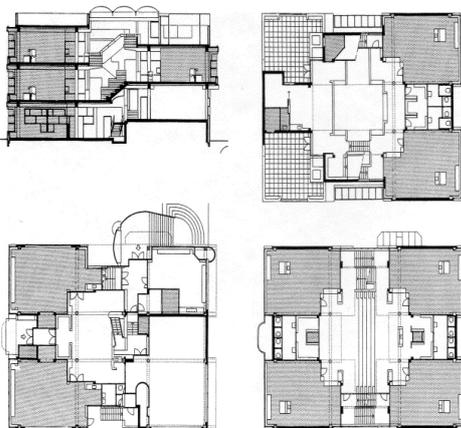
La mentalidad de la escuela incluía deberes de mantenimiento, orden y limpieza para los niños como parte de las tareas diarias, así como una clara voluntad de conciencia ambiental. Y pareció de sentido común que cada alumno pudiera mantener su hogar limpio, con el fin de

establecer lazos emocionales con el lugar en que llevan a cabo sus tareas.

Los niños pueden utilizar el espacio de acuerdo con diversos niveles de intimidad y comunicación. La colonización del espacio escolar, el dominio sobre un territorio, los sentimientos de pertenencia o protección. *"La labor de Hertzberger va más allá de la construcción de la escuela: el legado de imágenes y análisis con que documenta la vivencia de su escuela por los niños nos acerca, con gran sensibilidad, a la construcción de un espacio vital, de un territorio para la infancia"*<sup>21</sup>

## Escuelas Apollo, Amsterdam, 1980-1983

*Herman Hertzberger*



Si las aulas gravitan en torno a un espacio central, de tal manera que a la salida de la clase todos confluyan allí, es más fácil el contacto entre niños de diferentes edades. A diferencia de las escuelas del modelo de aulas ordenadas a lo largo de un corredor, en donde los alumnos se encuentran en el intervalo de clases, en unos

pasillos atestados.

La posibilidad de mezcla entre alumnos, y también entre profesores, serviría de estímulo para las actividades en común.

Por ejemplo, el espacio de los vestíbulos en las escuelas Apollo, tienen un anfiteatro que aprovecha los niveles aumentando la oportunidad de

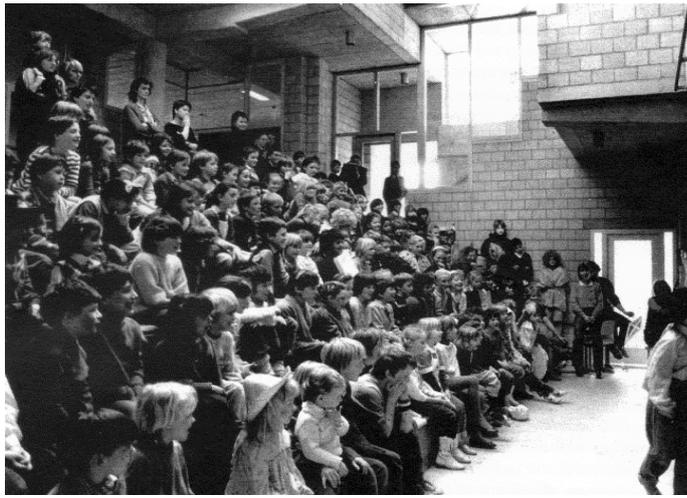
---

<sup>21</sup> Cabanellas y Eslava 2005: 154

Imágenes: Tomadas de Arquitectura Viva N° 78, 2001

contacto visual. Así se produce interacción entre una audiencia sentada y los actores.

El vestíbulo también funciona como gran aula, donde los profesores tienen su propia zona. Sobre el vacío central, grandes lucernarios proporcionan una generosa iluminación cenital incluso cuando las puertas de las aulas están cerradas.<sup>22</sup>



En este momento de la historia, según Francisco Burgos, la generación llamada a tomar el relevo de la estructura de valores, y la política educativa, lo rechaza. Como consecuencia, en este punto existió una ruptura en la interpretación de la pedagogía contemporánea, que lo lleva a mencionar lo siguiente: *“La evolución del espacio escolar ha conocido una evidente parálisis desde entonces”*. Las escuelas han mantenido un concepto basado desde el movimiento moderno, resultado de la revolución industrial. *“Aunque se han multiplicado las fuentes y los escenarios del aprendizaje, la escuela contemporánea sigue viviendo de los rescoldos del Movimiento Moderno”*.<sup>23</sup>

Pero esta opinión es muy contradictoria a lo que presenta el veterano arquitecto Herman Hertzberger (Amsterdam, 1932) podemos decir que

---

<sup>22</sup> Burgos 2001: 30-31

Imágenes: Tomadas de Arquitectura Viva N° 78, 2001

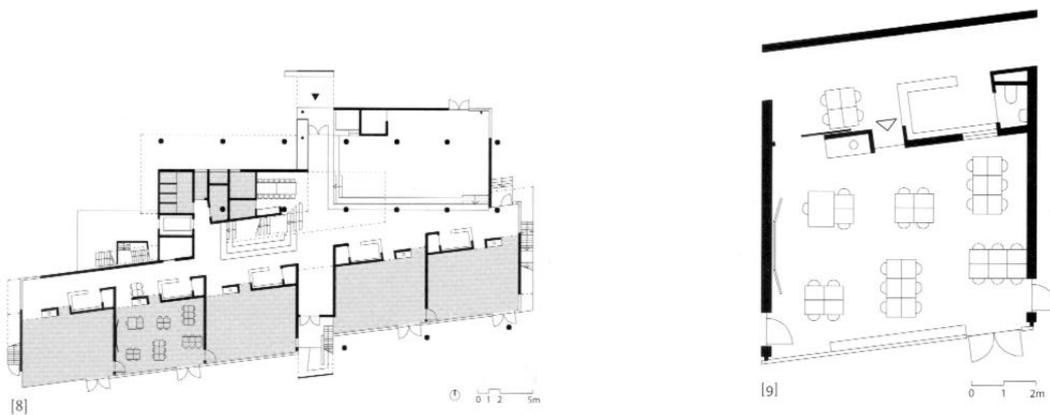
<sup>23</sup> Burgos 2001: 17-21

Imágenes: Hertzberger 2008

hubo un paréntesis, por aquella etapa histórica de postguerra y los movimientos juveniles antiautoritarios. Pero los nuevos conceptos de las escuelas, ya no se encontraban únicamente en las aulas, sino en otros espacios, en donde los niños también interactuaban, fuera del aula.

### **De Eilanden Montessori Primary School, Amsterdam, 1996-2002**

*La relación aula y corredor.* En este proyecto se observan aulas que parecen comunes, aunque siempre se encuentran abiertas, y que las actividades sociales pueden ocurrir en todas partes, no hay ninguna diferencia entre las aulas y lo que se puede llamar el corredor.



Esto deviene por el diseño espacial desarrollado en base también al mobiliario, y basado en las ideas pedagógicas de las escuelas de Montessori, uno encuentra los pupitres de trabajo en cada esquina y el espacio es articulado de tal manera para ablandar las divisiones. Esto borra las diferencias entre el corredor y el aula.

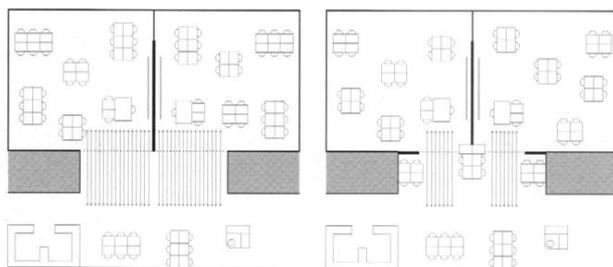
*El espacio central.* En el gran espacio del hall solo podía ser realizado con esas dimensiones por el pasillo y porque estaba prescrito sus dimensiones junto al cuarto de juegos. Entonces no se cierran los espacios junto al pasillo, sino se libera de muros, y se utiliza el desnivel para incluir escalones. Para una reunión más informal las escaleras eran el lugar para sentarse que luego se podía complementar con una fila de asientos disponibles.

Con una doble altura se obtiene más puntos de vista desde el espacio principal de hall, obteniendo un espacio vertical desde el segundo piso, hacia el primero. Y el espacio central a desnivel por los escalones con los pasos alargados para que funcionen como asientos. Este espacio se convierte entonces, en el centro principal de las actividades de toda la escuela.<sup>24</sup>



### **De Opmaat Extended Schools, Arnhem, 2004 – 2007**

*La relación aula y corredor.* En esta configuración, las aulas se observan como espacios más encerrados, pero pueden ser abiertos totalmente al corredor, porque utilizan paneles desplegable de vidrio. El corredor, no se convierte en un espacio de circulación, porque existe un espacio preliminar que comparte espacio con las aulas, un espacio adicional de trabajo. Además, podían adecuarse los perfiles del aula, para obtener el mayor número de mesas colocadas en el sitio, para que el trabajo sea continuo.



<sup>24</sup> Hertzberger 2008: 53, 139-140  
Imágenes: Hertzberger 2008

*El patio de recreo.* Estos espacios ocurren en el exterior, y no deben generar conflictos con los vecinos, como en este caso el edificio buscó ser lo menos parecido posible a un edificio. Por lo tanto propuso una colina verde alrededor de la escuela, estando en un terreno llano. Y una gran escalera para el ingreso principal de los niños, que actúa como una tribuna para una congregación de personas para alguna actividad. Es una exageración de accesibilidad.<sup>25</sup>



## **Conceptos a utilizar**

El actual trabajo se basará de los siguientes conceptos, que parten del hecho, que el aula ya no es una célula o un módulo en donde ocurren todas las actividades para el aprendizaje del niño. Ahora los modelos pedagógicos y conceptos arquitectónicos se enfocan en el funcionamiento de todos los espacios que construyen el instituto educativo y la participación de la comunidad.

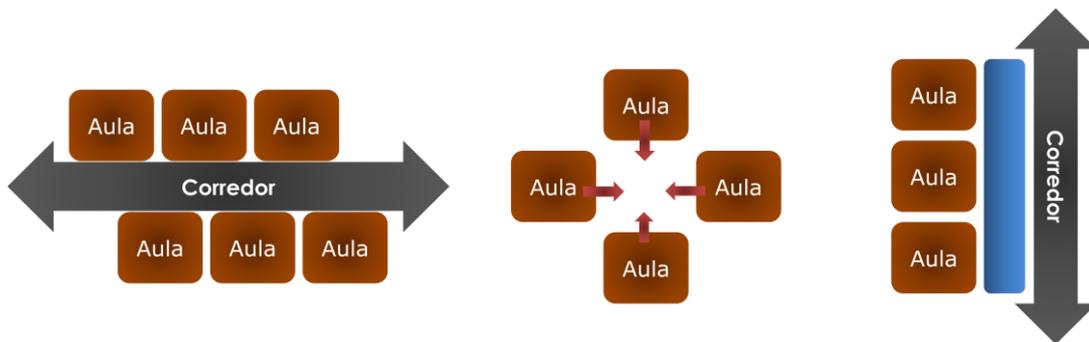
También agregaremos a estos conceptos un nuevo enfoque pedagógico para dotar de originalidad el trabajo. En base a encontrar cuál es la tendencia actual de los modelos pedagógicos, y hacia dónde estará dirigida en el futuro. Luego, intentar traducir esta investigación a un nuevo espacio arquitectónico escolar que se adecúe a los requerimientos del próximo modelo educativo.

---

<sup>25</sup> Hertzberger 2008: 54, 197  
Imágenes: Hertzberger 2008

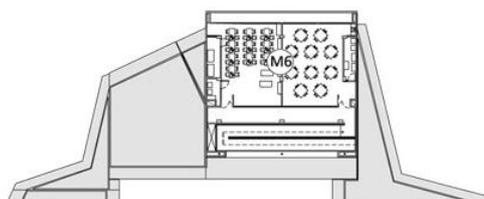
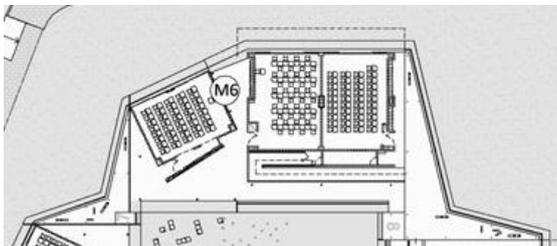
## Espacio intersticial entre el aula y corredor

Las aulas reclaman espacio fuera de su territorio, el corredor no se vuelve solo un pasillo donde circular, sino se convierte en un área para trabajar, y esto implica que tiene que ver contacto visual con aquellos que están trabajando fuera, de manera que los alumnos permanezcan bajo el ojo del profesor y conserven el sentido de pertinencia a pesar de su separación física. De esta forma el aula abandona su estado de uso exclusivo para el aprendizaje.<sup>26</sup>



### Ejemplo

*Colegio Geraro Molina – Giancarlo Mazzanti*



En este proyecto, Giancarlo Mazzanti propone módulos, en donde cada módulo ocupa 3 aulas por piso. Estas aulas están conectadas por un espacio intermedio, que no se confunde como corredor, sino se convierte en un espacio para estar. Lo

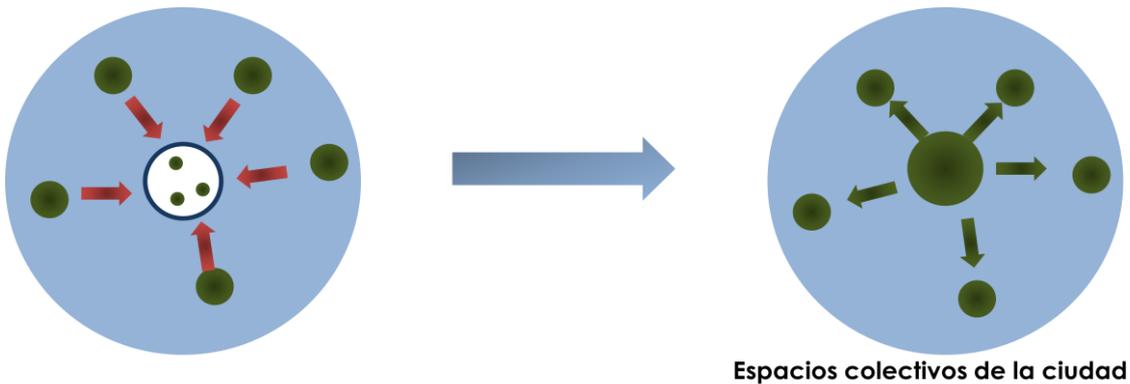
que faltó es una continua visualización desde su interior.

<sup>26</sup> Hertzberger 2008: 49

## La escuela como micro-ciudad

Cuando uno diseña una escuela, piensa en todo el tiempo en una ciudad trazando sus calles rectas y paralelas, aunque no debería ser tan literal. Las ciudades son demasiado difusas para esto y sus imágenes demasiado complejas. Se pueden conseguir muchas analogías entre la ciudad y la escuela, entonces no deberíamos olvidar el espacio colectivo que necesita la ciudad.

En la escuela el énfasis está sobre el espacio social, un espacio abierto claro organizado donde todos los atributos de estudio y pensamiento son fácilmente accesibles. Un área común, a medida nos alejamos los espacios se vuelven más difusos, más privados, desplazándonos por calles de estudio. Un sistema tan bien diseñado, que no es la imagen de la ciudad, sino la escuela dota a la ciudad de nuevos espacios instructivos.<sup>27</sup>



### Ejemplos

*I.E. Flor de Campo – Giancarlo Mazzanti + Felipe Meza*



<sup>27</sup> Hertzberger 2008: 127,128  
Imágenes: Plataforma arquitectura

Este proyecto propone la realización de 4 “anillos” donde ocurren los espacios de colectividad, estos espacios se comunican entre ellos y además definen otro espacio intersticial. De igual manera el proyecto provee de una ampliación del espacio público exterior hacia el interior del instituto educativo. Estos grandes espacios son definidos por los edificios de dos pisos de altura, y le proyectan una imagen de sinuosidad al espacio.

### *Colegio Altamira – Mathias Klotz*



Mathias Klotz en su diseño del Colegio de Altamira, decide introducir a la ciudad, y a la comunidad que los rodea, aprovechando la pendiente del terreno, para que de un lado diseñe un espacio público abierto, y del otro lado ambientes que cumplan necesidades de la comunidad como el comedor y el auditorio. El gran espacio está definido por los dos volúmenes en ambos lados, y su eje está en dirección para ver la Cordillera blanca en un lado, y la ciudad de Altamira hacia el otro.

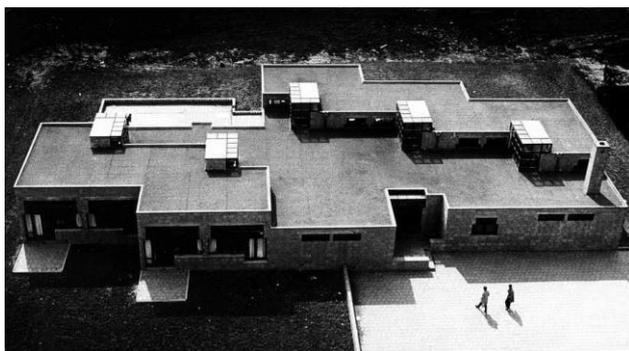
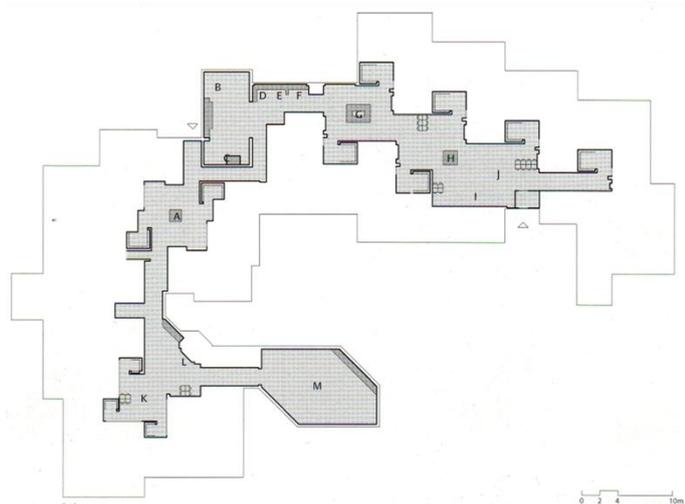
### **Calle de Aprendizaje**

Hay edificios educativos donde el aprendizaje no queda únicamente en el aula, donde uno pasa más tiempo en espacios exteriores que interiores, y donde el corredor ya no es como tal. Lo que antes era un espacio para transitar, ahora es un espacio para estar. La Calle de Aprendizaje o Learning Street en su traducción en inglés, es un espacio de encuentro donde es importante el diseño de zonas donde se puede encontrar un sitio para trabajar solo, en pareja o en

grupo de más personas. Por lo tanto el espacio se convierte en un área de aprendizaje, en donde puedes transitar y a la vez trabajar.<sup>28</sup> Como concepto, la calle de aprendizaje no solamente se limita en transformar un corredor que comunica las aulas, sino también puede ser el espacio central de la escuela, en donde todas las actividades giran alrededor del mismo. También responde una idea pedagógica, puesto que abre la posibilidad que los niños de un aula conozcan otros grupos de distintas edades, enriqueciendo la comunicación y las relaciones sociales.

### Ejemplo

*Colegio en Delft – Herman Hetzberger*



La escuela en Delft fue construida en varias etapas, en donde su espacio de corredor se transformó en su eje principal con dos ingresos opuestos, antes de la etapa final, mientras uno se adentraba a cada aula se encontraba con sub espacios donde ocurría el aprendizaje.<sup>29</sup> En el plano anterior se sombrea el espacio

<sup>28</sup> Hetzberger 2008: 113-118

<sup>29</sup> Hetzberger 2008: 115

Plano: Hetzberger

central que se convierte en la calle de aprendizaje, donde ocurren actividades como la librería, áreas de trabajo, artesanías y el salón de juegos como remate.

## **Conclusiones**

- Las tendencias de la arquitectura educativa marcan una abertura, un abrazo del edificio a su entorno. Han dejado de ser claustros con un espacio común solo para ellos, a invitar a la integración de la comunidad ofreciendo espacios que necesitan y hace falta.
- Los espacios arquitectónicos para un centro educativo dejó de ser solamente el diseño del aula. Que el aula se convierte en la ciudad o en su hogar. La tendencia marca a que la educación de los niños ocurren fuera del aula y por lo tanto es en el exterior donde el espacio debe adecuarse.
- Las nuevas interacciones que ocurren fuera del aula han conllevado a que presente los espacios intersticiales.
- El instituto educativo se propone ser un espacio de carácter público en la ciudad, complementando necesidades de los usuarios y posibles costumbres.
- Los modelos pedagógicos, al igual que los espacios arquitectónicos, se han ido adaptando a los problemas sociales de las ciudades, en este caso en las metrópolis. Ante este cambio de la visión pedagógica debe conllevar una respuesta arquitectónica.

# CAPITULO 4. NUEVAS TENDENCIAS DE LA PEDAGOGÍA Y SU REFLEJO EN LA CONCEPCIÓN DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

## La Pedagogía del espacio desde otra perspectiva

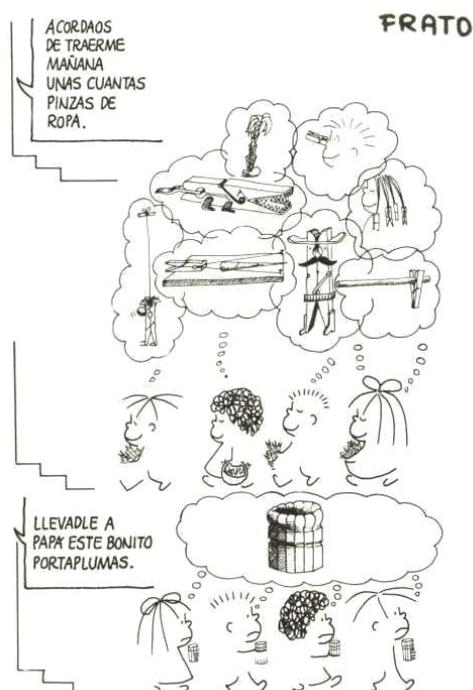
Una breve introducción sobre la importancia de la educación y cómo los niños menores adaptan el espacio que los rodean e influye en sus acciones.

Sabemos que el periodo más importante en la vida de cualquier hombre o mujer son sus primeros días, sus primeros meses, sus primeros años. El niño antes de ingresar al colegio debe haber desarrollado mucha parte de su potencial, es una base que se obtiene de la

educación pre-escolar, la importancia del apoyo de la familia y la sociedad que los rodea. Pero no por tanto, la educación infantil debe servir de preparación para la escuela de primaria.

Por lo tanto, es más importante la educación infantil que la primaria, y deberá centrarse en su especificidad, esperando después que los siguientes niveles sean capaces de proseguir coherentemente el proceso sin ocasionar daños.

**Con ojos de niño**, haciendo referencia

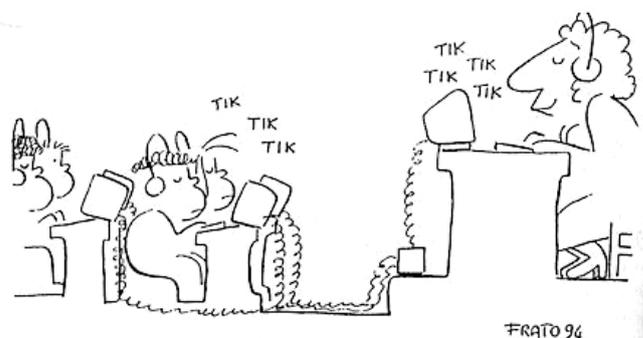


al nombre de la exposición de Frato cuyas imágenes están en el presente capítulo y resumen las ideas presentadas.<sup>30</sup>

La idea principal que deseo rescatar es, que los niños en esta etapa de su vida, tienen un gran potencial de imaginación además del espectacular desarrollo emocional y cognitivo que desarrollan en su espacio vital y el espacio arquitectónico debe servir de apoyo, debe estimular y motivar su creatividad.

**Las escuelas matan la creatividad de los niños**, según afirma Ken Robinson, un reconocido líder en temas de desarrollo de creatividad e innovación. Todos los niños nacen con esta capacidad, pero, poco a poco, la pierden en la medida que avanzan en el sistema educativo formal.

La creatividad y la capacidad de innovar requieren, precisamente, de la preparación y la **disposición que tengamos para cometer errores**. Robinson cree que si alguien no está preparado para cometer errores, nunca podrá hacer nada original.<sup>31</sup>



Y hablando sobre las nuevas tecnologías, los cuales influyen en el espacio interior del aula, no se pretende introducir esta tecnología, y los ordenadores en ella, para

lograr cambios, sino una forma diferente, la tecnología debe apoyar en la relación alumno y profesor. Por decirlo de otra manera, no se debe perder la comunicación.

---

<sup>30</sup> Tonucci 2009: 30-33

Imágenes: Frato, 40 años con ojos de niño.

<sup>31</sup> Robinson 2006

Imagen: TED Talks

## Sugata Mitra y el auto-aprendizaje

### Sugata Mitra



Sugata Mitra es profesor de Tecnología Educativa en la Universidad de Newcastle y autor de la Teoría de la Educación Mínimamente Invasiva. Reconocido por ser el

promotor del experimento "Hole in the Wall" o HIW (El Agujero en la Pared por sus siglas en Inglés).

En 1999, Sugata Mitra y sus colegas cavó un agujero en una pared que linda con un barrio bajo urbano en Nueva Delhi, instaló un ordenador personal Unido por Internet, y lo dejó allí (con una cámara oculta filmando el área). Lo que ellos vieron era niños del barrio bajo jugar con el ordenador y en el proceso aprende cómo usarlo y cómo ir en línea, y luego ocurre la enseñanza uno con otro niño.

El proyecto "El Agujero en la Pared " demuestra que, aún en ausencia de cualquier entrada directa de un profesor, un entorno que estimula la curiosidad puede causar el estudio por la autodidáctica y el conocimiento compartido.<sup>32</sup>

### Propuesta pedagógica a utilizar

*¿Hacia dónde apuntan los nuevos modelos pedagógicos a futuro y su posible implicancia en los espacios educativos?*

Me basaré en una propuesta pedagógica presentada por Sugata Mitra y sus nuevos experimentos en el **auto-aprendizaje**. A mi parecer

---

<sup>32</sup> Mitra 2010

son ideas revolucionarias que pueden cambiar lo que pensamos sobre la enseñanza, y por lo tanto es posible una respuesta arquitectónica en el espacio.

La problemática que buscó resolver, Sugata Mitra, como investigador en educación es que **los mejores profesores y las mejores escuelas no están donde más lo necesitan.**

¿En qué circunstancias ocurre esto? Presenta cuatro puntos principales en su investigación, de los cuales, para efecto de mi investigación, solo mencionaré los dos primeros, porque guardan una relación con mi problemática.

La relación lejanía y calidad educativa. Y ponemos en claro lo que significa el término lejanía en este caso:

- A medida nos alejamos más de un centro urbano, y se llegan a zonas más remotas.
- En las grandes áreas metropolitanas en todo el mundo, se tienen los barrios marginales o las zonas más pobres, que son social y económicamente remotas del resto de la ciudad.

Por lo tanto, este nuevo sistema educativo, funcionaría de mejor manera en los establecimientos educativos que se encuentren en zonas alejadas. Esta nueva tecnología educativa saca pocos resultados en las escuelas en zonas urbanas, porque en ella los niños están mejor capacitados. Si lleváramos esta tecnología a las zonas remotas se obtendrían resultados completamente diferentes. Como menciona Sugata Mitra, *“el cambio relativo que las tecnologías educativas lograrían sería mucho mayor en la parte inferior de la pirámide que en la parte superior, pero parece que lo estamos haciendo al contrario. Las tecnologías educativas deberían llegar a los menos privilegiados en primer lugar, no al revés.”*<sup>33</sup>

En resumen, los dos puntos que utilizaré para trabajar en conjunto serán los siguientes:

---

<sup>33</sup> Mitra 2007

- **El alejamiento afecta la calidad de la educación.**
- **La tecnología educativa debería ser introducida a las áreas lejanas primero.**

Podría utilizar los 4 puntos que menciona Sugata Mitra de igual forma, pero mi objetivo es netamente arquitectónico y no tanto pedagógico.

Entonces, la tecnología debe ser aprovechada para los nuevos modelos educativos, pero no es adaptar la tecnología a la educación (como ocurre por ejemplo con programas como el Power Point) sino con la innovación, la creatividad del profesor y sus requerimientos sean las que adecúen a la tecnología dentro de la escuela.

Este concepto es reforzado por lo que menciona Charles Leadbeater en su discurso sobre la innovación educativa en los barrios pobres.

### **Education + technology = hope**

“Educación más tecnología es una gran fuente de esperanza”<sup>34</sup>. Y menciona los trabajos y experimentos realizados por Sugata Mitra, que presentaré a continuación.

Todo empezó en 1999 con un experimento en Nueva Delhi llamado “Hole in the Wall” o hueco en la pared. En donde literalmente se hizo un hueco en la pared en plena calle, para colocar una computadora con internet de alta velocidad, a una altura determinada para que los niños puedan utilizarla. En un ambiente en donde los niños ni siquiera sabían de la existencia de estas computadoras por que vivían en zonas alejadas, barrios pobres.

Pero en el transcurso de dos meses, se observó que muchos niños sabían utilizar estas computadoras, el lenguaje no era un impedimento, lo más interesante era que siempre encontrabas a un niño que era como el profesor, y enseñaba a los demás a utilizar la

---

<sup>34</sup> Leadbeater 2010

computadora. “Si un niño tiene interés entonces ocurre la educación”.

Esto significa, primero que un niño se auto-enseñó para luego convertirse en profesor de los demás niños para enseñarles. Pero esto no sólo basta para el aprendizaje de los niños. Debe ver también un control, como dice Mitra, una persona que utilice el método de la “abuela”, pararse frente a ellos y admirarlos todo el tiempo. Decir “Qué bien, ¿Qué es eso? ¿Puedes hacerlo de nuevo? ¿Puedes mostrarme un poco más?”. Los resultados en el nivel de aprendizaje mejoraron.

Luego, el experimento pasó a llamar a una cantidad de abuelas británicas y ponerlas en contacto, mediante el Skype, o video por internet, con los niños en India. Los niños llamaron a este experimento “la nube de las abuelas”. Porque podían ver a la mediadora a través de una gran pantalla y estar en constante conversación con ella.

De esta manera podemos llevar las personas que necesitamos a tantos lugares como creamos posible, para enriquecer la enseñanza de los niños, en lugares donde hace falta. Para resumir, todos los resultados de la investigación están ahora publicadas en el British Journal of Educational Technology.

### **¿Cómo traducir los resultados en espacios arquitectónicos?**

Sugata Mitra ya hizo un experimento que tiene referencia a un espacio en donde pueden ocurrir estos nuevos hechos. Lo llama SOLE, con las siglas en inglés de Entornos de Aprendizaje Auto-Organizados (Self Organised Learning Environments).



El ambiente está diseñado para que los niños puedan sentarse frente a la computadora, y a esta gran

pantalla, con internet de banda ancha, y siempre en grupos. Y si desean pueden llamar a la "nube de abuelas".<sup>35</sup>

### **Consideraciones a tomar**

- Esta educación alternativa, no funciona en todos los casos, solo se debe proveer de ello a un establecimiento cuando hace demasiada falta.
- La tecnología educativa debería llegar a los lugares más necesitados en primer lugar.
- Los niños siempre deben trabajar en grupo, frente a una computadora porque así ocurren las discusiones de los temas.
- Los niños siempre estarán vigilados y atendidos por un profesor o un mediador, que mantendrán al niño en constante cuestionamiento.
- Pueden ver discusiones con otros grupos de niños en otras mesas de una computadora, una constante circulación.

### **Conclusiones**

- Una nueva visión en el método de aprendizaje de los niños debe responderse con un nuevo espacio que se adecúe a sus necesidades.
- Estas nuevas tecnologías educativas no deben transformar solamente el aula, sino también debe trabajarse en el exterior.
- La pedagogía y la educación siempre van a ir de la mano, y debemos tener en cuenta, que a medida cambia nuestro entorno en donde nos desarrollamos como estudiantes, el modelo educativo también cambia y se moldea. En consecuencia, los

---

<sup>35</sup> Mitra 2010

Foto: Sugata Mitra. SOLE en Newcastle donde el mediador es de India

espacios arquitectónicos educativos en una ciudad metropolitana van a variar de acuerdo a sus necesidades económicas y sociales, si son marginales o viven en las periferias.

# CAPITULO 5. ASPECTOS REGLAMENTARIOS

## **Reglamento Nacional de Construcción**

### **Título III.- Requisitos Arquitectónicos y de Ocupación**

#### **Capítulo XVII: Locales Educativos**

##### **1) Ubicación**

*Los planos de zonificación deberán incluir las áreas para la ubicación de los locales educativos, bibliotecas, museos, etc.*

*Los planos aprobados de urbanizaciones deberán incluir la ubicación de los locales escolares, así como biblioteca a la escala de barrio.*

##### **2) Requisitos Generales**

*Toda edificación de carácter educativo deberá registrarse por el reglamento respectivo y el presente Reglamento Nacional. El Consejo Municipal respectivo otorgará licencia de construcción a todo proyecto que apruebe la Comisión Técnica, cuando se ajuste a dichos requisitos y a los del presente Reglamento Nacional.*

*Toda obra dedicada a la Institución pública o privada deberá contar necesariamente con la opinión favorable del Ministerio de Educación.*

## **Reglamento Nacional de Edificación**

### **Título III.- Edificaciones**

#### **Norma A.040**

## Educación

En los aspectos generales presentados, vamos a destacar lo siguiente: "Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias."

Y mantiene en claro que la norma presentada se complementa con la dictada por el Ministerio de Educación en concordancia con los objetivos y la Política Nacional de Educación.

Para mi presente trabajo, el alcance de la norma comprende solamente estos siguientes tipos de edificaciones:

Centros de Educación Básica	Centros de Educación Básica Regular	Educación Inicial	Cunas
			Jardines
			Cuna Jardín
		Educación Primaria	Educación Primaria

En las condiciones de habitabilidad y funcionalidad, en el capítulo II, nos muestran los siguientes criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo:

- Idoneidad de los espacios al uso previsto
- Las medidas del cuerpo humano en sus diferentes edades
- Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecidas
- Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

Consideraciones de acuerdo a su ubicación:

- Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias
- Posibilidad de uso para la comunidad
- Necesidad de expansión futura
- Topografía con pendientes menores a 5%

- Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales
- Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

Requisitos para el diseño arquitectónico de los centros educativos:

- El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- La altura mínima será de 2.5 m.
- La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- El volumen de aire requerido dentro de aula será de 4.5 m<sup>3</sup> de aire por alumno.
- La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- El área de vanos para la iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.

## **Normas Técnicas de Diseño Arquitectónico**

### **Educación Inicial**

#### **3.1.1 Tipología de Locales Educativos**

Para la determinación de las tipologías del nivel educativo se ha considerado al niño en relación al número de habitantes y al radio de acción que el Instituto Educativo de nivel inicial debe abarcar.<sup>36</sup>

TIPOLOGIA DE LOCALES DE ACUERDO A LA POBLACION TOTAL				
TIPO DE CENTRO	NUMERO DE HABITANTES A SERVIR	NUMERO DE AULAS POR TIPOLOGIA	NUMERO DE ALUMNOS POR AULA (5)	TOTAL ALUMNOS
CEI - R1 SOLO RURAL	300 - 500	1	30 - 45	30 - 45
CEI - R2 SOLO RURAL	500 - 1000	2	30 - 45	60 - 90
CEI - A URBANO <sup>1</sup>	1000 - 1300	3 <sup>2</sup>	30 - 40	90 - 120
CEI - B URBANO	1300 - 1600	4	30 - 40	120 - 150
CEI - C URBANO	1600 - 2000	5	30 - 40	150 - 200
CEI - D URBANO	2000 - 2500	6 <sup>3</sup>	30 - 40	180 - 240
NOTA: ESTA TABLA SUPONE 100% DE ATENCION DE LA POBLACION TOTAL. 1- LA DIRECCION DE EDUCACION INICIAL, RECOMIENDA COMO TAMAÑO OPTIMO DE CENTRO DE EDUCACION INICIAL URBANO PARA UNA POBLACION DE 2000 A 2500 EL TIPO CEI-D, DESDOBLADA EN DOS TURNO DE 30 ALUMNOS POR AULA. 2- MINIMO RECOMENDABLE. 3-MAXIMO RECOMENDABLE.				

### 3.1.2 Criterios para la selección del Terreno

- El terreno para un instituto educativo de nivel inicial debe responder a las exigencias de equipamiento con respecto a la población.
- Los terrenos pueden estar ubicados en las zonas residenciales, recomendándose que estas tengan forma y dimensiones regulares y en lo posible que formen parte del equipamiento recreacional
- Se deberá evitar que se encuentren cerca a lugares destinados a basurales, acequias de regadío, desagües abiertos, pozos abiertos, humos nocivos, depósitos de materiales explosivos, etc.

<sup>36</sup> OINFE 1987: 22

- El área de influencia de un Instituto educativo de nivel inicial es de 500 metros de radio.
- Todo terreno destinado para un instituto educativo de nivel inicial, debe contar con los servicios de agua, desagüe, electrificación, pistas y veredas.

### 3.1.3 Criterios para el Diseño de los Espacios Educativos

- Debe tenerse en cuenta la **ANTROPOMETRIA** del niño de 0 a 5 años. El diseño debe concebirse a escala del niño, no del adulto.
- La **VENTILACION** debe ser constante, alta, cruzada y sin corrientes de aire. El volúmen de aire dentro del aula debe ser de 5 a 7 m<sup>3</sup> por niño.
- La **LUZ NATURAL** en el aula, debe ser abundante y uniformemente distribuida, evitándose las sombras proyectadas.
- El área de ventanas debe ser de 25% a 30% del área del piso.
- Debe usarse colores claros, acabados mates en razón de ayudar a la iluminación natural y de evitar reberveración.
- **CONDICIONES ACÚSTICAS** esenciales. Ausencia de interferencias sonoras entre los distintos ambientes.
- La **ORIENTACION** de las aulas será siguiendo la dirección E-O en su mayor eje. Las áreas recreativas serán siguiendo la dirección N-S en su eje mayor.

### 3.1.4 Criterios de Seguridad

- Todas las puertas deben abrirse hacia afuera, y abatir 180°. Debe ser liviana de modo que puedan accionarla sin dificultad.

- Según la Norma A.010 del Reglamento Nacional de Edificación el ancho mínimo de los pasajes es de 1.20 metros
- Debe **EVITARSE LAS ESCALERAS** en un instituto educativo de nivel inicial.
- En general en todos los ambientes no deberán haber elementos que por su naturaleza o posición puedan ser causas de accidentes.
- Debe preverse la ubicación de extintores en lugares de fácil acceso.

## Educación Primaria

### 3.2.1 Tipologías Educativas

- La tipología educativa define la capacidad de matrícula de cada local educativo, por turno de atención
- La cantidad óptima de alumnos por grupo o sección es de 40 alumnos.

TIPOLOGIA	ATENCION POR TURNO N° de alumnos	GRADOS DE ATENCION Y N° DE GRUPOS POR GRADO					
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
EP – 1	240 al.	1	1	1	1	1	1
EP – 2	360 al.	2	2	2	1	1	1
EP – 3	480 al.	2	2	2	2	2	2
EP – 4	600 al.	3	3	3	2	2	2
EP – 5	720 al.	3	3	3	3	3	3

### 3.2.2 Criterios para la selección del Terreno

El terreno para un instituto educativo en áreas urbanas, en términos generales debe satisfacer exigencias relacionadas con:

- Déficit de matrícula en la zona.
- Área de influencia urbana (radio de acción) de atención educativa.
- Área disponible del terreno.

Estas 3 variables determinan la tipología del instituto educativo a programar.

La mayoría de los requerimientos son iguales a los presentados en el subcapítulo anterior de educación inicial. A continuación algunos requerimientos adicionales:

- Zona de influencia del terreno de nivel educativo primaria es de 1500 metros de distancia máxima y 30 minutos de tiempo máximo en transporte.
- El área del terreno debe ser tal que garantice y permita desarrollar la totalidad del programa arquitectónico.
- La forma del terreno debe ser lo más regular posible, sin entrantes ni salientes.
- La topografía debe ser plana en lo posible, aceptándose una pendiente máxima hasta un 10%.
- Debe respetarse en lo posible los árboles, edificaciones o cualquier otro elemento existente que pueda ser de interés para el centro educativo.
- Los accesos de alumnos al terreno deben plantearse por vías de menor tránsito vehicular.
- Tener en cuenta las características climáticas tanto regional como de micro climas. La orientación, la dirección e intensidad del viento. Asimismo debe considerarse los efectos del asoleamiento y de las sombras proyectadas en las horas de estudio.

### 3.2.3 Criterios para el Diseño de los Espacios Educativos

- Los volúmenes educativos deberán agruparse formando espacios centrales, pero manteniendo el carácter dinámico de la educación.
- El espacio educativo básico es el aula común, debe plantearse la posibilidad de su integración a un espacio abierto adyacente, que cumple la función de aula abierta.
- Los espacios deben ser adecuados a los requerimientos pedagógicos
- La capacidad de las aulas será aquella que permita el mejor aprovechamiento por parte de los alumnos de los beneficios de la educación. La capacidad óptima para nuestro medio es de 40 alumnos por grupo.
- Los institutos educativos urbanos se construirán como máximo hasta **2 pisos para el nivel de primaria** y hasta 3 pisos para el nivel de secundaria.
- Las aulas de planta rectangular son las que mayor ventaja presentan en el aspecto constructivo y económico. Sin embargo, pedagógicamente es recomendable el **diseño de forma cuadrada** ya que permite mayor flexibilidad en su amueblamiento y disposición del mismo.
- Todo centro educativo debe tener 2 sistemas de circulación: **peatonal y vehicular**, los cuales deben ser independientes, evitándose cruces entre ellos.
- Deben preverse frente a los ingresos, los elementos arquitectónicos de control que sean necesarios para el ordenamiento de la circulación, entrada y salida de los usuarios.
- Un medio ambiente o entorno agradable, es un factor muy importante en el desarrollo y formación de un niño. Es básico diseñar ambientes atractivos tanto al interior como al exterior.

- Las **VEREDAS** deben responder al volumen y tipo de desplazamiento peatonal al que tiene que servir y deben diseñarse de modo que sigan as direcciones lógicas y naturales. El ancho mínimo deberá acomodar entre 4 a 6 personas una al lado de la otra.
- El **CERCO** es básicamente un elemento arquitectónico de protección a las instalaciones del centro educativo. Debe ser diseñado de acuerdo a la función que delimita.
- Su altura mínima recomendable es de 2.40 metros.
- Las **PENDIENTES Y DESNIVELES** existentes en el terreno, pueden ser de gran interés para el tratamiento de áreas exteriores.

#### 3.2.4 Criterios de Confort

- En el proceso de diseño de centros educativos debe tenerse presente a los **ASPECTOS ANTROPOMÉTRICOS** de los escolares, a fin de tener en cuenta su escala para la concepción de los espacios, equipos y mobiliario, etc.
- La VENTILACION NATURAL debe ser alta y cruzada. El volumen en el interior de un aula debe variar entre 4 a 6 m<sup>3</sup> por alumno.
- Depende de:
  - Ubicación y dimensionamiento de aberturas
  - Dirección del viento
  - Temperatura del aire
  - Efecto de la vegetación
- La LUZ NATURAL en un centro educativo debe ser clara, abundante y uniforme.
- Para conseguir un buen **AISLAMIENTO TERMICO**, se recomienda emplear sistemas constructivos o materiales a base de cámaras de aire con rellenos de materiales celulares.
- Para un buen acondicionamiento térmico debe tomarse en cuenta la influencia de:

- Orientación y asoleamiento
- El clima
- Vientos
- Microclimas (aprovechamiento de topografía y vegetación)
- Las condicionantes **ACUSTICAS** básicas son:
  - Ausencia de interferencias sonoras entre los ambientes
  - Eliminación de ruidos que sobrepasan los límites mínimos de tolerancia.
- Los terrenos deben ubicarse en zonas tranquilas, estudiando la dirección de los vientos de modo que estos se lleven los ruidos y no los atraigan.
- Las **PUERTAS** de los ambientes educativos deben abrir siempre hacia afuera y en lo posible rebatir 180° en el sentido de la dirección de evacuación
  - Ancho mínimo de hoja: 0.90 m.
  - Ancho óptimo: 1.20 m.
- Las salidas desde los ambientes educativos deben ser fluidos y directos, de modo que faciliten la rápida evacuación del edificio.
- Las **ESCALERAS**, elementos de circulación vertical, deben ubicarse estratégicamente distribuidos para permitir su uso uniforme, sin recargar unas más que otras.
- Deben tener un ancho mínimo de 1.50 metros hasta un máximo de 1.80 metros.
  - Paso = 29 ó 30 cm.
  - Contrapaso = 16 ó 17 cm.
- La puerta de aula más alejada servida por una escalera, debe estar como máximo 25 metros de su recorrido.

## **Conclusiones**

- Las normas de diseños arquitectónicos presentadas por el ministerio de educación son bien intencionadas, y debe representar lo básico y no necesariamente lo mínimo para el diseño a desarrollar.
- En cierto sentido, los modelos educativos de vanguardia me demandan más espacios para las colectividades, desarrollo que no se pide en la actualidad.
- Hay que aportar muchas áreas a estas normas técnicas, porque en la actualidad la oficina de infraestructura educativa está desarrollando una nueva normatividad para los diseños arquitectónicos

## CAPITULO 6. PROYECTOS REFERENCIALES

### Institución Educativa Flor de Campo - 2010

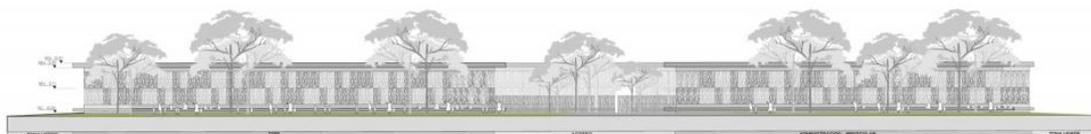
*Giancarlo Mazzanti + Felipe Meza*



Este proyecto se plantea como la secuencia y relación de cuatro configuraciones las que se denominan **"ANILLOS"**. La manera en que se articulan a la geometría del solar y su estrategia de conexión, definen **ESPACIOS INTERSTISIALES** y uno central

comunicada con cada uno de ellos.

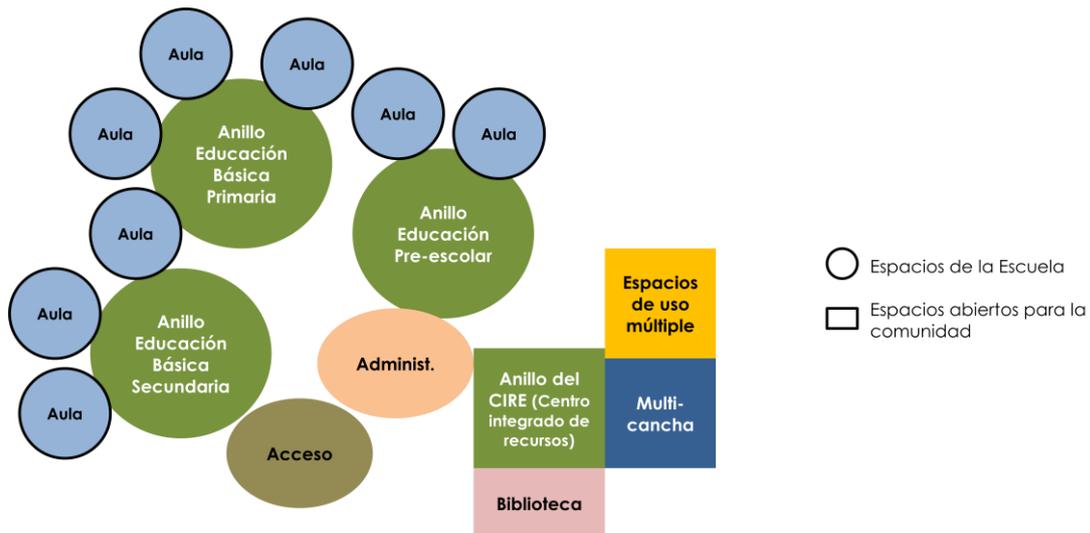
Estos espacios intermedios son en realidad la continuación del espacio público exterior que da acceso al colegio, y que se introduce en él.<sup>37</sup>



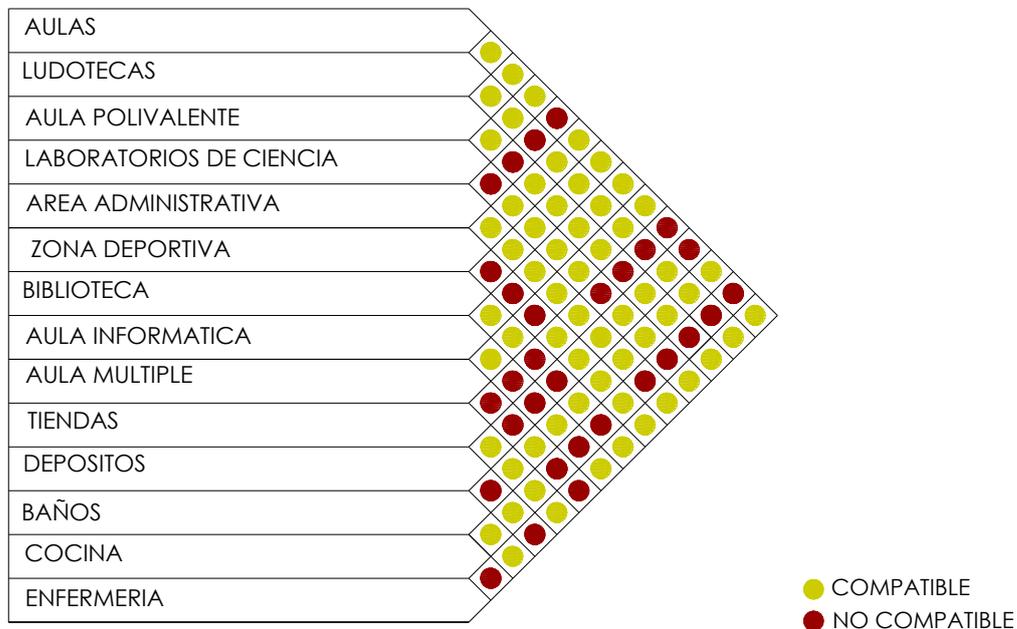
Zonificación

---

<sup>37</sup> Plataforma Arquitectura  
Imágenes: Plataforma Arquitectura



### Compatibilidad de usos

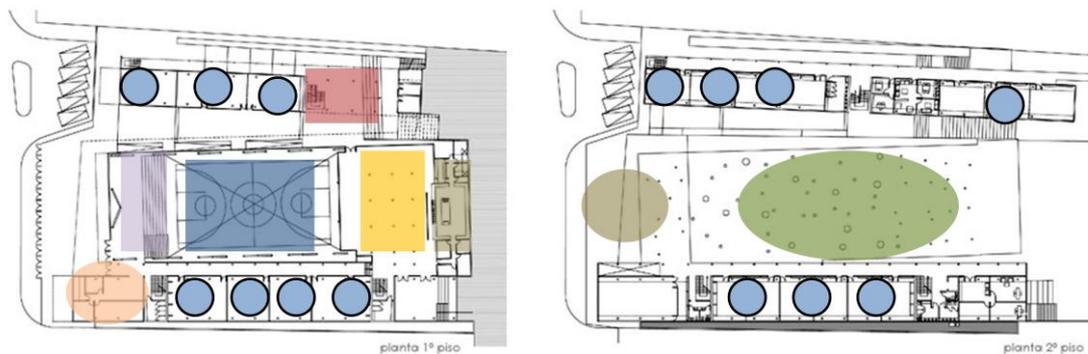


### Conclusiones

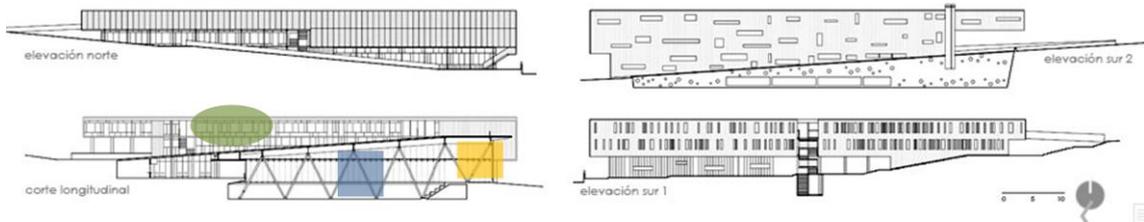
- El edificio igual se encuentra en una zona urbana alejada, y trabaja con la comunidad alrededor.
- El borde del instituto es transparente en cierto sentido, lo que da la sensación de no ser un lugar cerrado que le da la espalda a la comunidad.
- Los anillos sirven para diferenciar las tipologías educativas entre los niveles de inicial, primaria y secundaria.

# Colegio Altamira - 2000

Mathias Klotz



Esta obra es un ejercicio de estructuras y superficies, con un concepto general, claro y sencillo. **Construir los bordes liberando el centro.**



La idea del proyecto consta de localizar los edificios en los 4 lados de borde del terreno, dejando un patio central, que abre las vistas a la montaña y a la ciudad, protege a los vecinos de los ruidos molestos y genera su propio espacio interior.

“Mientras el patio es sólo accesible desde la escuela, el gimnasio lo es por igual **para los alumnos y para la comunidad exterior**, teniendo incluso puerta directa desde la calle.”<sup>38</sup>

Zonificación

<sup>38</sup> Mathias Klotz



# Colegio Gerardo Molina - 2008

Giancarlo Mazzanti



El sistema de agrupación se plantea como una construcción en **CADENA**.

El modelo busca valorar a todo **EL ESPACIO ESCOLAR COMO LUGAR DE FORMACIÓN**, Esto presupone la búsqueda de crear ambientes pedagógicos.<sup>39</sup>

Zonificación

<sup>39</sup> Giancarlo Mazzanti  
Imágenes: Verónica Restrepo



- Propone áreas para la comunidad como la biblioteca, que es compartida entre los alumnos y otros usuarios.

# Kindergarten Segrt Hlapic - 2008

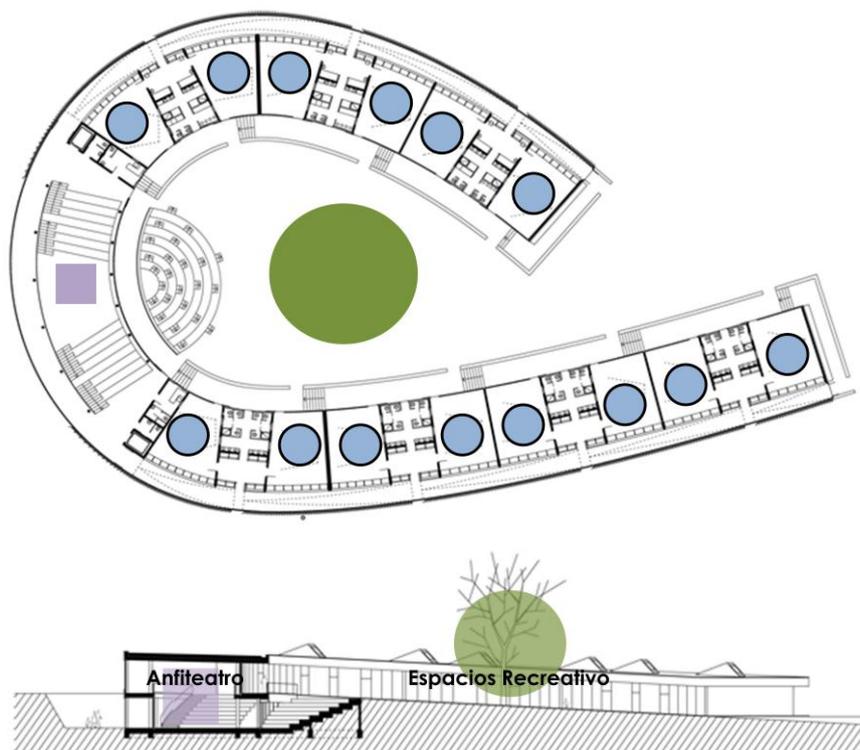
Radionica Arhitekture



Fue diseñado tomando en consideración **FACTORES DE GEOMETRÍA Y EL PAISAJE** en el que se encuentra emplazado. El proyecto es un gesto de envoltura sobre sí mismo, el cual se acomoda en la pendiente y por tanto en el paisaje.

Esta **CINTA AUTOENVOLVENTE** genera en su centro un amplio patio que entrega conexión directa al exterior.<sup>40</sup>

Zonificación

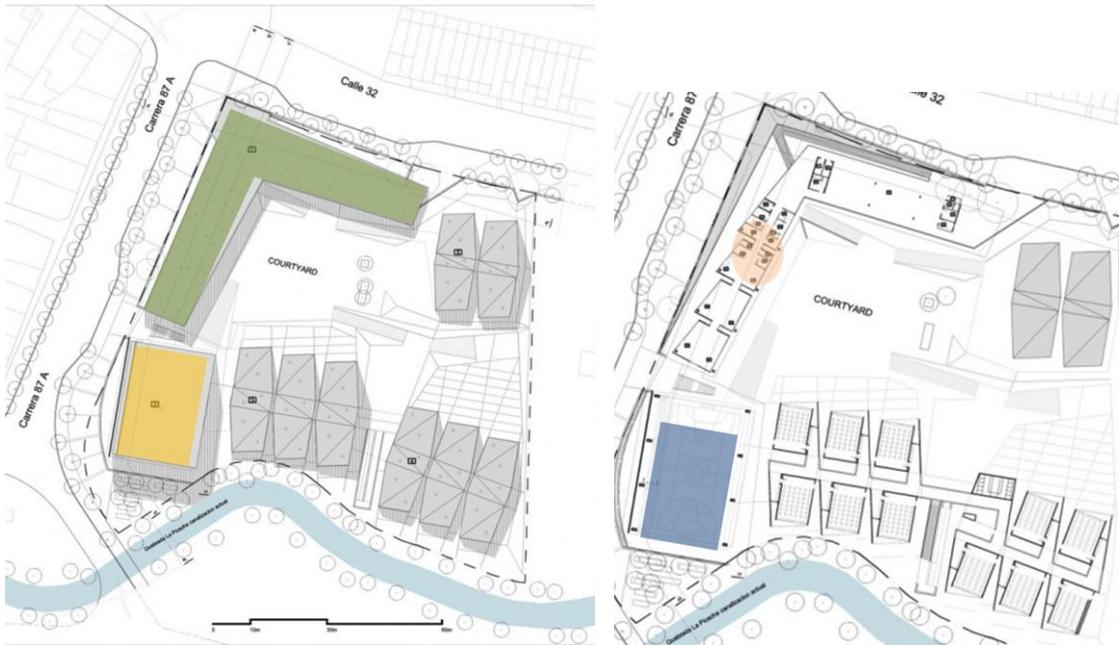


<sup>40</sup> Plataforma Arquitectura  
Imágenes: Boris Cvjetanovic

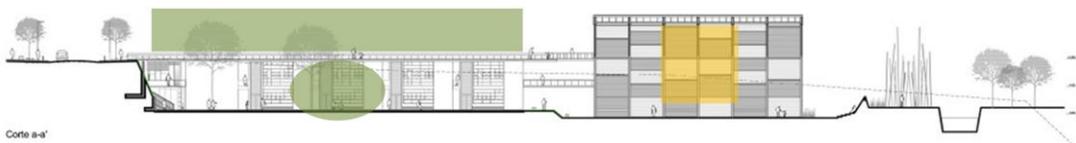


# Colegio Las Mercedes - 2008

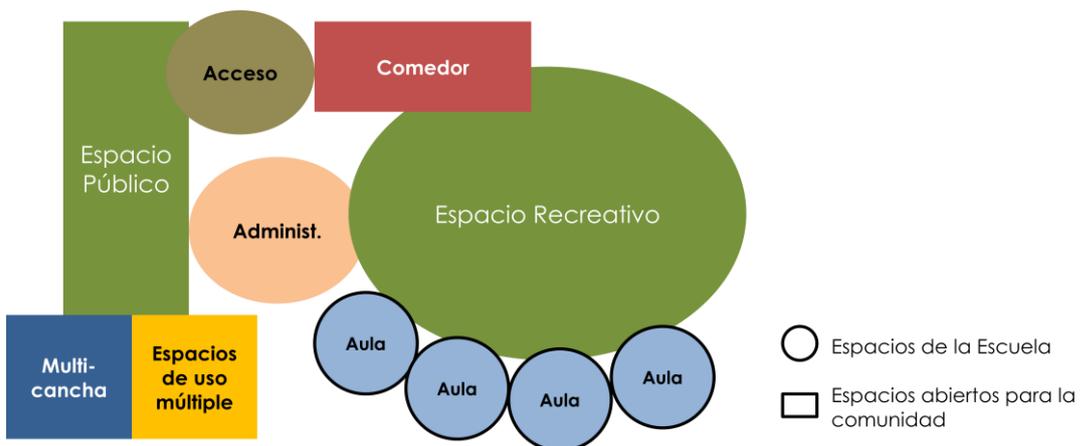
Juan Manuel Peláez



La **relación con la ciudad** es mediante el **ESPACIO PÚBLICO**, creado en los techos, y la **sensación de amplitud** al no contar con límites perimétricos.<sup>41</sup>



## Zonificación



## Compatibilidad de Usos

<sup>41</sup> Plataforma Arquitectura  
Imágenes: Plataforma Arquitectura



## CAPITULO 7. AREA DE ESTUDIO

Según APOYO en la actualidad la ciudad de Lima Metropolitana se divide en 6 grandes ciudades en formación

Lima Norte, Lima Este, Lima Sur, Lima Antigua, Lima Moderna y el Callao.

De los cuales es Lima Norte la zona en más próspera y con gran potencial de desarrollo. La mitad de la clase media vive en Lima Moderna. Pero para el presente trabajo me ubicaré en Lima Sur porque es la Lima con el más alto nivel de pobreza.

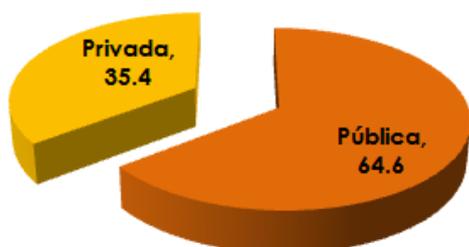


Dentro de Lima Sur, a nivel de educación quien abarca mejor la zona es la UGEL 01 (Unidad de Gestión Educativa Local) que tiene bajo su jurisdicción a los distritos de San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa el Salvador, Pachacámac, Luán y los balnearios.

En los siguientes cuadros de datos deseo mostrar que hace falta instituciones educativas públicas por la gran demanda que tienen en las matrículas con respecto a las instituciones educativas privadas.

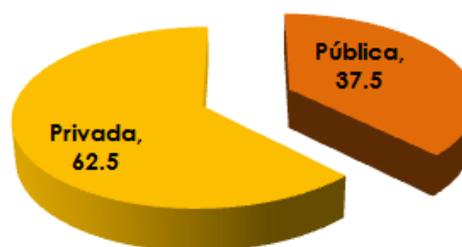
**UGEL 01 – MATRICULAS  
EDUCACION BASICA REGULAR**

<b>PUBLICA</b>	<b>207 787</b>
<b>PRIVADA</b>	<b>113 749</b>
<b>TOTAL</b>	<b>321 536</b>



**UGEL 01 – INTITUCIONES EDUCATIVAS  
EDUCACION BASICA REGULAR**

<b>PUBLICA</b>	<b>1 311</b>
<b>PRIVADA</b>	<b>2 187</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3 498</b>



42

Siempre hay demanda de matrículas para los institutos educativos públicos, pero hay más escuelas privadas que públicas. Aún estando en un sector donde hay pobreza y se vuelve inaccesible para algunas familias, y los niños solo tienen que ir a lugares alejados a sus viviendas para sus estudios.



Villa el Salvador, es el distrito elegido para el trabajo. Por ser tener una gran área de viviendas que fueron planificadas en su diseño también se planificaron la ubicación de sus institutos educativos. Pero carece en

cierta zona, **El Sector Municipal 8**, por estar aledaña al Gran Parque Industrial.

El Lote seleccionado pertenece al Patrimonio Inmobiliario del Ministerio de Educación y figura como lote deshabitado. Aunque en la actualidad se encuentre una pequeña construcción educativa en pésimas condiciones.

**Av. Separador Industrial Mz. R – Sector Municipal 8 – Villa el Salvador**

<sup>42</sup> ESTADÍSTICA DE CALIDAD EDUCATIVA (ESCALE) (2010) (<http://escale.minedu.gob.pe/>) El sitio web de ESCALE del Ministerio de Educación; contiene información estadística de instituciones educativas del Perú (consulta: 05 de mayo)

# Evolución Urbana

## Villa el Salvador

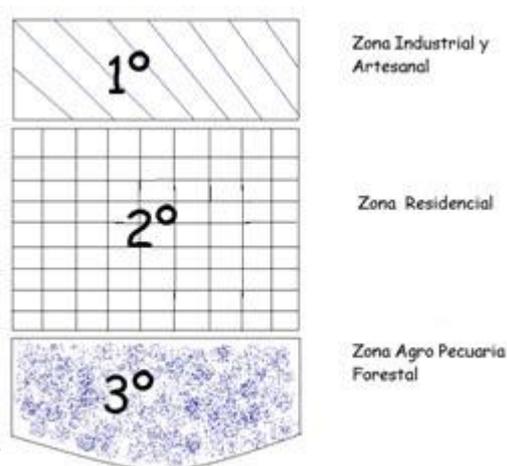
Este distrito se inició como un pueblo joven como consecuencia de las oleadas migratorias de la población de la sierra hacia la costa. No obstante, su forma de organización del territorio y de su gente, marcaron una gran diferencia con respecto a otros barrios y pueblos jóvenes del Perú.

Su organización se evidencia en la imagen urbana de los sectores



originales. Esta característica sociopolítica se refleja en la "etapa de planeamiento", que permite una ordenada ocupación del espacio estableciéndose áreas de vivienda, comercio, recreación, de producción agrícola y, en particular, terrenos para el Parque Industrial.

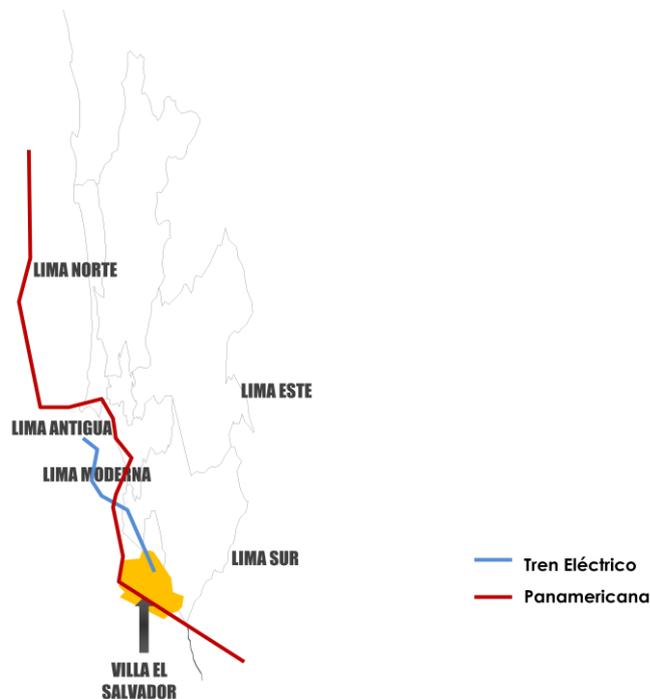
Villa El Salvador tiene destinado actualmente el 56% del distrito para una zona residencial en la que los pobladores han construido sus hogares.



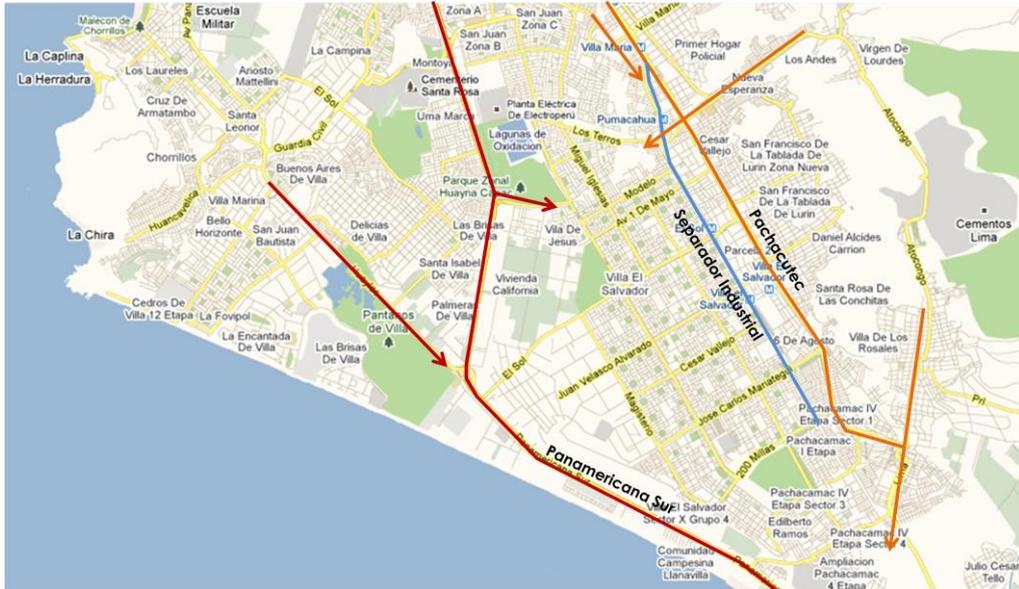
El distrito tiene tres zonas bien marcadas y diferenciadas que son las zonas: industrial y artesanal, zona residencial y la agropecuaria forestal.<sup>43</sup>

## Relación con el resto de la ciudad

A nivel macro, la ubicación de Villa el Salvador se encuentra al sur de Lima metropolitana y sus accesos en la actualidad es regida por la Panamericana, que une el norte con el sur de Lima, y próximamente con el Tren Eléctrico.



En relación con Lima Sur, es más fácil su accesibilidad, pero solo en algunos sectores. Pues tiene grandes barreras urbanas que no permite el ingreso por varios frentes. Por lo tanto, Villa el Salvador ha crecido apartado de Lima Metropolitana por lo que logra una fuerte carga de identidad propia.



**BARRERA URBANA (TREN ELECTRICO)**

La Avenida Separador Industrial ha funcionado como una barrera urbana, es decir, separó y aisló el sector 8. En consecuencia, la zona residencial del sector 8 no tiene un acceso a las zonas recreativas de las demás zonas y a los equipamientos que ahí ocurren, estando este sector cerca al Gran Parque Industrial.

El terreno tiene un ingreso directo desde la Av. Pachacútec, que divide Villa el Salvador con Villa María del Triunfo, pero a diferencia

que Separador Industrial, integra y es de más fácil y rápido acceso las zonas a su alrededor. Existe un fácil acceso desde Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores.

Una característica negativa es que no se encuentran espacios públicos de carácter recreativos en la zona del Parque Industrial.

Problema principal de las zonas recreativas:

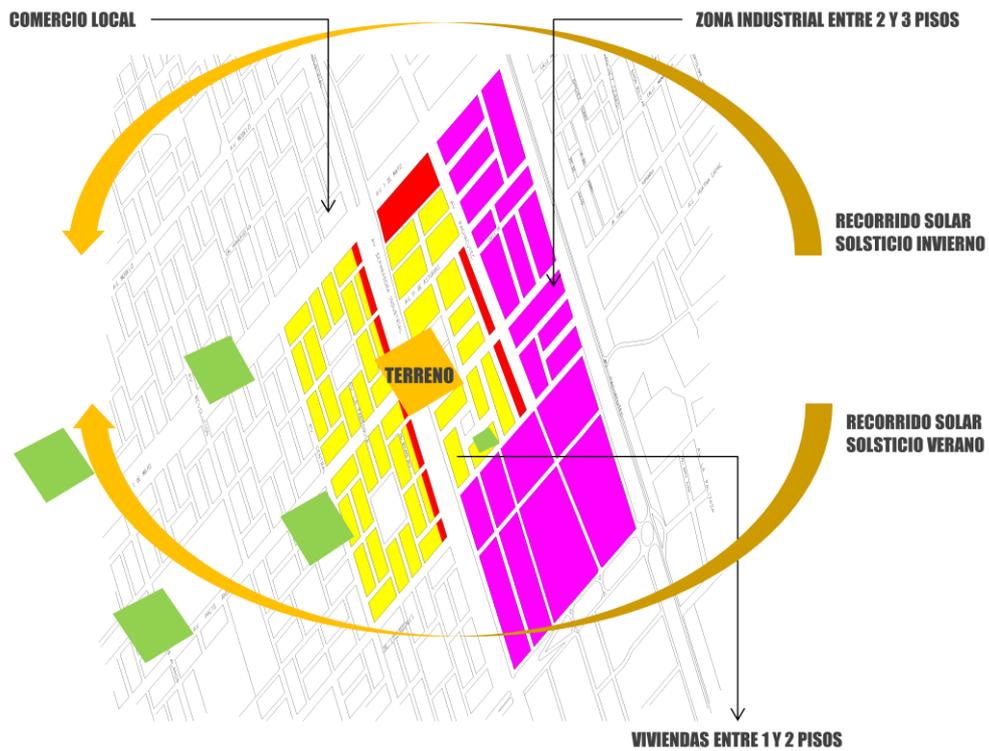
- Espacios recreativos no habilitados, sin tratamiento, especialmente las áreas centrales que corresponden a la mayor área de equipamiento en este rubro.
- Espacios principales sin una imagen urbana clara y definida.
- Bermas centrales sin tratamiento, algunas utilizadas para otros fines, especialmente comercio informal.



Es notorio que existe un déficit de Zona Recreativa en el Sector 8, cerca a la Zona Industrial. La propuesta es que las instituciones educativas poseen espacios públicos que son utilizadas por la comunidad alrededor.

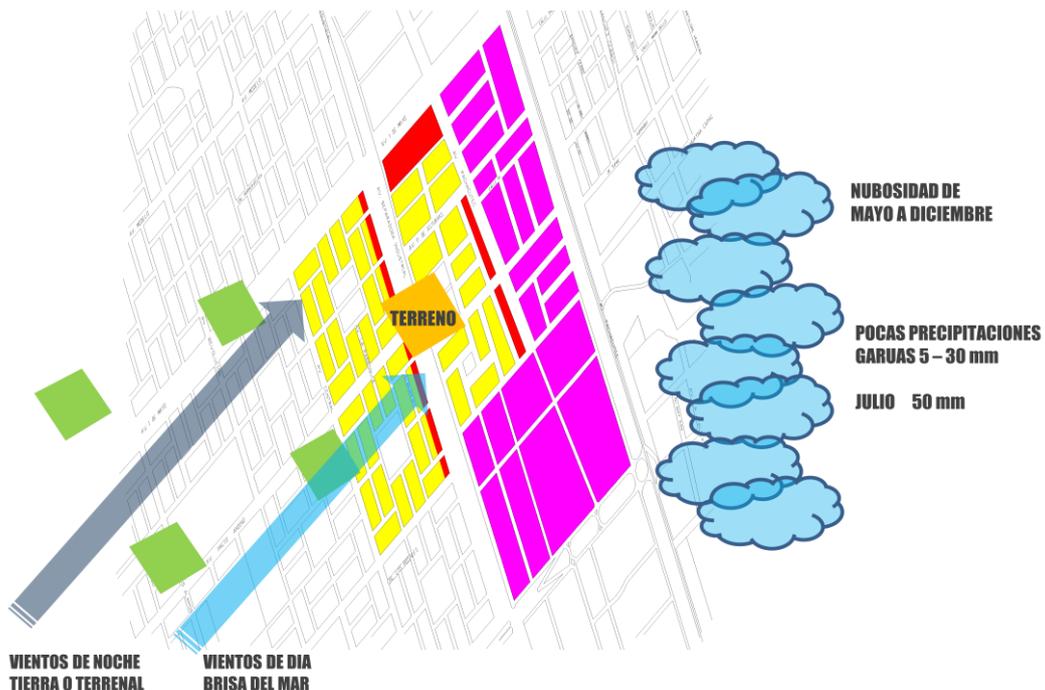


## Características Morfológicas



El Clima es "SUBTROPICAL ARIDO" (caluroso, Húmedo y sin lluvias regulares). Cálido en verano y templado en invierno.

La Temperatura es moderada, la medida anual oscila entre 18 y 19 grados centígrados, con una variación de 6 grados. En relación a la radiación solar, hay dos etapas distintas.

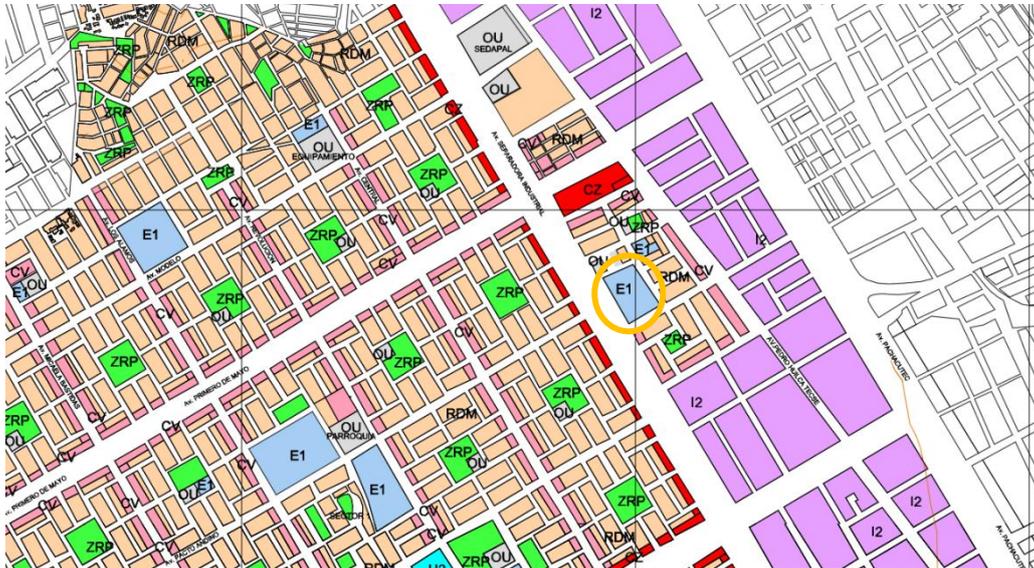


- Época del Sol: Se inicia a fines de Diciembre, prolongándose hasta los primeros días de Mayo, con una temperatura que fluctúa entre 16 y 28 grados al Sol, y templado en la sombra como debido a la verticalidad intensa de los rayos solares.
- Época sin Sol: De Mayo a fines de Diciembre, la temperatura es baja, hace frío, por oblicuidad de los rayos solares. La temperatura media llega, los 11 grados centígrados con ciertas interrupciones de días solares.

El aire de la zona es húmedo por dos razones: en primer lugar por su proximidad al mar; en segundo lugar, por la evaporación del agua que, al ponerse en contacto con la superficie fría del mar, se condensa formando brumas y neblinas.

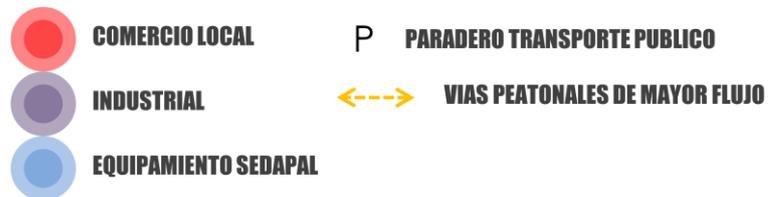
## Expediente Urbano

### Zonificación



La zonificación denota que el terreno, como es de pertenencia del ministerio de educación, aparece como E1 que significa Educación Básica, y puede edificarse un Instituto Educativo.

También es clara la ausencia de Zonas de Recreación Públicas, y los frentes de vivienda talleres, priman más en el Sector 8, que en su frente, cruzando Separador Industrial.



Las actividades se concentran en el gran parque industrial, cerca del terreno también se encuentra un mercado de abastos para la zona, los paraderos vehiculares marcan zonas de cruces peatonales de mayor flujo.

A lo largo de la Av. Separador Industrial, se puede transitar tanto peatonal como vehicularmente, pero no se encuentra debidamente asfaltado. A diferencia de su frente, en el Sector 8 crece más Viviendas Taller, que viviendas con comercio.

Puesto que abastecen ellos a la zona industrial, los habitantes han desarrollado una manufactura rápida, confiable y eficaz. Trabajan toda la semana y los domingos toda la zona descansa, y busca recreación en otros sectores.

## Expediente Fotográfico



Vista del Terreno desde la Av. Separador Industrial, se observa que todo está enrejado, a la derecha una edificación de una escuela, en aparente abandono y en pésimas condiciones.



Vista desde la Av. 21 de Junio, fachada donde se encuentra recostada la edificación de la escuela.



Vista desde la calle de Asturias, espalda de la Av. Separador Industrial, una calle más consolidada, porque se encuentra asfaltada, pero sin bermas.



Vista desde la Av. Separador Industrial. En la primera imagen se observa hacia Av. 1 de Mayo, y la barrera urbana que es el tren eléctrico, que se encuentra actualmente en reparación. Hacia el fondo se ve el puente peatonal, ya diseñado hace varios años.



La segunda fotografía, nos damos cuenta que al ser una avenida principal para Villa el Salvador, no se encuentra asfaltada y el tránsito vehicular es ínfimo, pero ocurre.

## Conclusiones

- El terreno cumple con los requisitos básicos para el diseño.
- Existen grandes problemas en la zona, como estar junto a una red de tren, pero ella a futuro traerá una buena zonificación.
- El terreno tendrá que lidiar con el entorno, y tendrá que integrar a la comunidad.
- Está en una ubicación centrada con respecto al Sector 8, por lo tanto es de fácil accesibilidad para la comunidad.

# CAPITULO 8. EL USUARIO

## Usuario en el Distrito

### VILLA EL SALVADOR

388 588 Habitantes

3 546 Ha.

**Sector 8 = 29.66 Ha.**

**0.82%**



#### DISTRIBUCION POR SEXO



#### DISTRIBUCION POR EDADES

0 a 5 años	10.3
6 a 14 años	19.0
15 a 24 años	21.6
25 a 34 años	17.7
35 a 44 años	11.8
45 a 64 años	16.1
65 a más años	3.5

**29.9% = 116 187 niños**

**Municipal Sector 8 = 2 621 habitantes**

**Densidad = 88 hab / Ha**

El dato de la población del Sector a servir de mi instituto educativo es esencial, para determinar la tipología educativa, que define la capacidad de matrícula de mi local.

## **Usuarios del Edificio**

### **El estudiante**

El estudiante es el centro del proceso y del sistema educativo. Se dividen en dos niveles y a la vez en ciclos. Según el diseño curricular nacional, presentado por el Ministerio de Educación, cada niño de acuerdo a su edad tiene diferentes capacidades y realizar distintas actividades

#### **Inicial - Ciclo 1: Niños de 0 – 2 años**

Actividades:

##### **Relación consigo mismo**

- Desarrollo de la psicomotricidad
- Experimenta con su cuerpo su espacio personal al moverse libremente
- Demanda atención
- Se inicia en el movimiento coordinado explorando el espacio
- Explora posiciones con su cuerpo
- Responde a la manera de cómo lo cuida un adulto
- Muestra coordinación y agilidad al desplazarse gateando
- Experimenta con su cuerpo características del espacio
- Participa activamente en su cuidado corporal y su alimentación
- Expresa sus necesidades y solicita apoyo
- Se mueve al compás de la música

## **Relación con el medio natural y social**

- Expresa emociones de agrado y desagrado
- Descubre sabores y olores
- Observa su entorno inmediato y el efecto que produce sus acciones
- Interactúa con objetos que están a su alcance
- Explora el ambiente: observa, toca, chupa, gatea
- Interactúa con algunos elementos del mundo físico: plantas y animales
- Se inicia en la práctica de hábitos alimenticios
- Participa en las actividades de aseo diario
- Establece relaciones espaciales de personas y objetos del medio en relación a su cuerpo
- Observa el efecto que produce sus acciones sobre los seres vivos y los repite: arroja comida a las palomas para que se acerquen
- Experimenta con diversos elementos del mundo físico: tira objetos reiteradamente, juega con el agua, con arena, etc.
- Experimenta con diversos elementos del mundo físico
- Diferencia las sensaciones térmicas del mundo físico

## **Inicial – Ciclo 2: Niños de 2 – 6 años**

Actividades:

### **Personal Social**

- Explora sus posibilidades de movimiento con desplazamientos, coordinación y equilibrio postural
- Maneja el espacio en relación con su cuerpo: un lado , el otro, arriba , abajo, delante, detrás, cerca, lejos
- Cumple responsabilidades sencillas de orden y limpieza
- Crea nuevos movimientos con todo su cuerpo
- Demuestra agilidad, coordinación, equilibrio postural y un adecuado control de sus movimientos

- Vivencia con su cuerpo la noción tiempo: rápido-lento, mucho tiempo-poco tiempo
- Comunica sus sentimientos y emociones
- Interactúa con seguridad frente a los demás
- Decide las actividades que desea realizar
- Participa en actividades individuales o colectivas
- Reconoce algunas manifestaciones culturales propias de su contexto sociocultural

### **Ciencia y Ambiente**

- Practica hábitos alimenticios y de higiene personal: cepillado de los dientes, baño diario, cambio de ropa
- Reconoce características del funcionamiento de su cuerpo
- Identifica los seres vivos de su ambiente natural: animales y plantas
- Describe las características de los seres vivos de su ambiente natural
- Describe características de su entorno geográfico y los presenta: ríos, cerros, lagunas, mar, llanuras, bosques, etc.
- Identifica problemas de contaminación
- Construye creativamente objetos sencillos

### **Matemáticas**

- Identifica, relaciona y describe características perceptuales
- Agrupa objetos geométricos y representa gráficamente
- Ordena objetos de grandes a pequeños, de largos a cortos
- Reconoce diferentes direcciones al desplazarse con su cuerpo en el espacio: hacia delante, atrás, abajo, arriba, derecha, izquierda.
- Establece relaciones espaciales con su cuerpo y objetos
- Mide objetos de su entorno utilizando medidas arbitrarias
- Compara longitudes y alturas al medir diferentes objetos

## **Primaria**

Según el diseño curricular nacional de educación básica regular, la actividad que realizan los niños de primaria se dividen en áreas:

- Comunicación
- Matemática
- Personal Social
- Ciencia y Ambiente
- Arte
- Educación Religiosa
- Educación Física

Estas áreas se subdividen entre los 6 grados que comprenden la educación primaria. Pero para efectos del estudio, mencionaré las actividades realizadas por los niños en cada área, que sea de importancia para el diseño de los espacios arquitectónicos del instituto educativo. Por lo tanto, se observará cuáles son las áreas que más aportan en el diseño de los espacios, de acuerdo a la cantidad de actividades que el alumno realiza.

### **Comunicación**

- Escucha y comprende mensajes sencillos
- Produce textos, expresa con claridad las ideas, siguiendo una secuencia
- Describe y narra oralmente, temas cercanos a sus experiencias
- Expone con claridad sobre temas de interés
- Debate sobre temas familiares, del aula y la comunidad

### **Matemática**

- Calcula
- Resuelve problemas
- Interpreta fórmulas
- Mide objetos, superficies, tiempo, capacidades, etc.
- Compara los volúmenes de sólidos

### **Personal Social**

- Expresa sus intereses y sentimientos

- Cuida y protege su cuerpo y su salud
- Aplica nociones espaciales para ubicar y representar lugares de su entorno local
- Participa en la planificación y desarrollo de proyectos de mejora en la escuela

### **Ciencia y ambiente**

- Identifica características de los materiales de su entorno
- Clasifica materiales de su entorno
- Explora diferentes formas de producir cambios en las características del agua, el aire y el suelo
- Diseña y construye utensilios
- Identifica herramientas para trabajar el suelo
- Experimenta procesos de crecimientos en plantas
- Diseña y construye muestrarios o herbarios de plantas nativas de su región
- Diseña y construye modelos de instrumentos que aplican la palanca
- Diseña y elabora menús de dietas integrales
- Identifica los ecosistemas de su localidad y región

### **Arte**

- Imita y representa objetos, personas y animales
- Se desplaza por el espacio siguiendo ritmos sencillos
- Crea secuencias rítmicas usando su voz, cuerpo, instrumentos y objetos sonoros
- Construye instrumentos de persecución, de viento, de cuerda con materiales del entorno
- Expresa sentimientos y recrea situaciones cotidianas a través de la danza y la expresión corporal
- Diseña y construye solo o en grupo, una maqueta representando un espacio natural, arqueológico o construido de su entorno

- Participa en la creación grupal de coreografías de danza y expresión corporal
- Diseña y crea en grupo una instalación o exposición con diversos objetos y medios
- Diseña y produce en grupo la escenografía, utilerías y vestuarios para un montaje teatral.

### **Educación Física**

- Utiliza su cuerpo como totalidad.
- Practica con sus compañeros juegos sencillos en base a normas sugeridas, luego practica juegos pre-deportivos.
- Reconoce el medio natural en el que interactúa y practica actividades recreativas.
- Coopera con sus compañeros en la práctica de actividades recreativas en el medio natural.
- Practica con otros compañeros juegos de campo, de exploración y de orientación.

## **La Familia**

La familia es el núcleo fundamental de la sociedad. A ellos les compete:

- Educar a sus hijos en el hogar
- Informarse sobre la calidad del servicio educativo
- Participar y colaborar en el proceso educativo de sus hijos
- Organizarse en asociaciones de padres de familia
- Colaborar para el mejoramiento de la infraestructura

### **1.1. El Director**

El director es la máxima autoridad y el representante legal de la Institución Educativa. Responsable de la gestión pedagógica, institucional y administrativa. A continuación algunas funciones que desempeña:

- Propiciar un clima institucional favorable para el desarrollo de los estudiantes, docentes y demás actores del proceso educativo
- Promover, aprobar, ejecutar y evaluar proyectos de innovación pedagógica
- Participar en el desarrollo de las diferentes actividades educativas
- Estimular el buen desempeño laboral del personal docente y administrativo
- Preservar el mantenimiento y conservación del mobiliario, equipamiento e infraestructura del instituto educativo
- Desarrollar acciones de capacitación y actualización permanente del personal docente y administrativo

### **Personal Docente**

El docente es el actor fundamental del proceso educativo, tiene como misión formar a los estudiantes. Depende del director y a continuación algunas de sus funciones:

- Planificar, desarrollar y evaluar actividades que aseguren el logro del aprendizaje de los estudiantes
- Participar en los programas de capacitación y actualización pedagógica
- Conducir el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Participa en las acciones que promueve la institución
- Aplica innovaciones en su trabajo pedagógico

### **Equipo de Apoyo Administrativo**

Conformado por la secretaría, oficinistas y personal de servicios, según sea el caso. Dependen jerárquicamente del Director, a continuación alguna de sus funciones:

**Secretaria:**

- Recibir, clasificar, registrar, distribuir y archivar la documentación de la institución educativa
- Revisar, preparar y redactar la documentación para la firma del Director
- Orientar y entender a los docentes, estudiantes y público en general
- Tiene a su cargo el proceso de matrícula de los estudiantes
- Velar por el mantenimiento, seguridad y conservación de la documentación y bienes a su cargo

**Oficinistas:**

- Atender la mesa de partes
- Redactar, tramitar y distribuir las comunicaciones y documentos oficiales
- Atender a los docentes, estudiantes y usuarios en general

**Trabajador de Servicios:**

Responsable de la seguridad, mantenimiento y conservación de la infraestructura e higiene de la institución.

- Mantenimiento, conservación y limpieza de la infraestructura, equipos, mobiliarios y material educativo
- Controlar y orientar el ingreso y salida del público en general de la institución educativa
- Realiza labores de guardianía, seguridad, vigilancia y portería
- Controla el ingreso y salida de los estudiantes de acuerdo al horario establecido
- Registro de ocurrencias en el libro correspondiente e informar oportunamente al director sobre cualquier incidencia respecto a la seguridad de las instalaciones
- Resguardar las aulas, laboratorios, talleres y demás ambientes en las horas y días no laborales

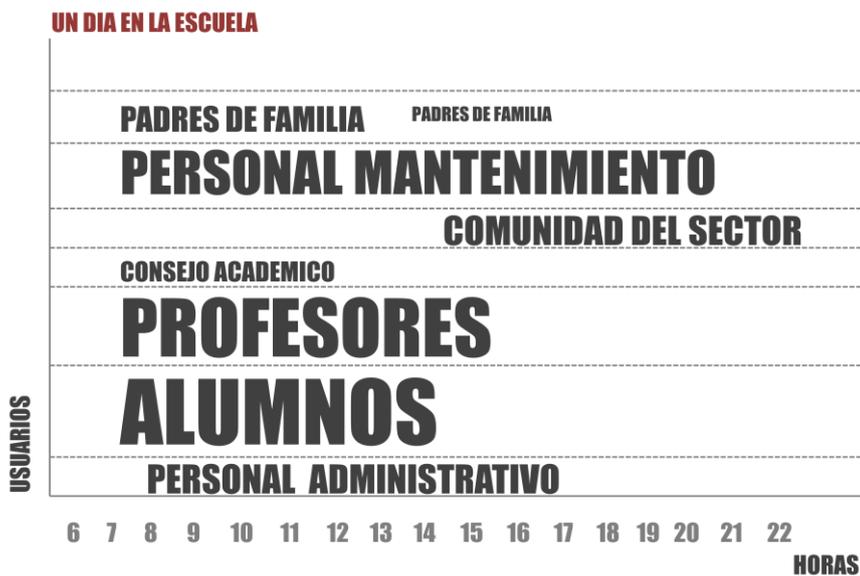
- Apoyar en las tareas administrativas y otras funciones que le asigne el Director

## El Consejo Académico

Es el órgano encargado de coordinar y articular el proceso pedagógico. Es presidido por el Director e integrado por el subdirector si lo hubiera y representantes de los docentes por cada ciclo.

## Conclusiones

En el siguiente gráfico se quiere resumir los horarios en que los usuarios utilizan el edificio, notándose que la mayor importancia, la tienen los usuarios de uso interior, como los alumnos y el personal docente.



# CAPITULO 9. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## Criterios de Programación Arquitectónica

La programación arquitectónica de una institución educativa responde las necesidades funcionales educativas de la población en espacios físicos, así como la cuantificación de los mismos.

El Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular establece los logros educativos por niveles y ellos constituyen la base de la programación arquitectónica.

- Nivel Inicial
- Nivel Primaria
- Nivel Secundaria

Estructura de la Educación Básica Regular													
Niveles	Inicial		Primaria				Secundaria						
Ciclos	I	II	III	IV	V	VI	VII						
Edad - Grados	años	años											
		0 a 2	3 a 5	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°

En el caso de mi proyecto educativo en el Sector 8 de Villa el Salvador, solo se trabajará con los Niveles de Educación Inicial y Primaria, por razones antes mencionadas, como la capacidad del terreno y la demanda de alumnado.

La educación inicial es el primer nivel de la Educación Básica Regular. Atiende a los niños desde los 3 meses hasta los 5 años de edad, en forma escolarizada y no escolarizada, a través de diversas estrategias que funcionan con participación de las familias, agentes comunitarios y autoridades de los gobiernos locales.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> MINEDU 2011

El nivel de Educación Primaria contempla tres ciclos, y está dividido en 6 grados. El periodo de enseñanza es de 30 horas semanales en 5 días a la semana y se pueden desarrollar en 1 o en 2 turnos de enseñanza.<sup>45</sup>

## Organigrama Administrativo

Según la “Guía para la Formulación del Reglamento de Organización y Funciones de las Direcciones Regionales de Educación y Unidades de Gestión Educativa Local”, presentada por la Oficina de Apoyo a la Administración de la Educación del Ministerio de Educación, propone una serie de criterios generales para el diseño y la formulación del Reglamento de Organización y Funcionamiento de una escuela. Entre las cuales puedo mencionar:

- Diseñar la estructura orgánica con criterios de simplicidad y flexibilidad.
- Desarrollo de los niveles organizacionales y jerárquicos.
- Evitar estructuras piramidales complejas que alarguen las cadenas de mando.
- Posibilitar flexibilidad de acciones para que la entidad pueda adecuarse a sus necesidades.

NIVELES ORGANIZACIONALES	NIVELES JERÁRQUICOS	
1er. NIVEL	DIRECCIÓN	
2do. NIVEL	ÓRGANOS DE LÍNEA	ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO Y ÓRGANOS DE APOYO.

46

### Estructura Orgánica

- Órgano de Dirección:
  - Dirección
  - Sub-dirección
- Órgano Pedagógico (de Línea):
  - Equipo Docente

<sup>45</sup> MINEDU 2006

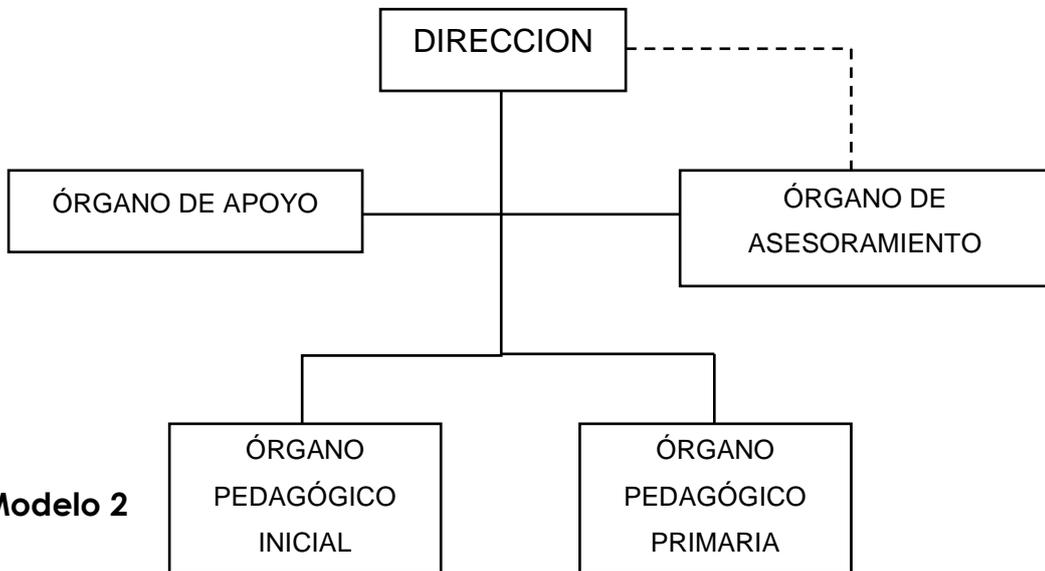
Tabla: Ministerio de Educación

<sup>46</sup> MINEDU 2005

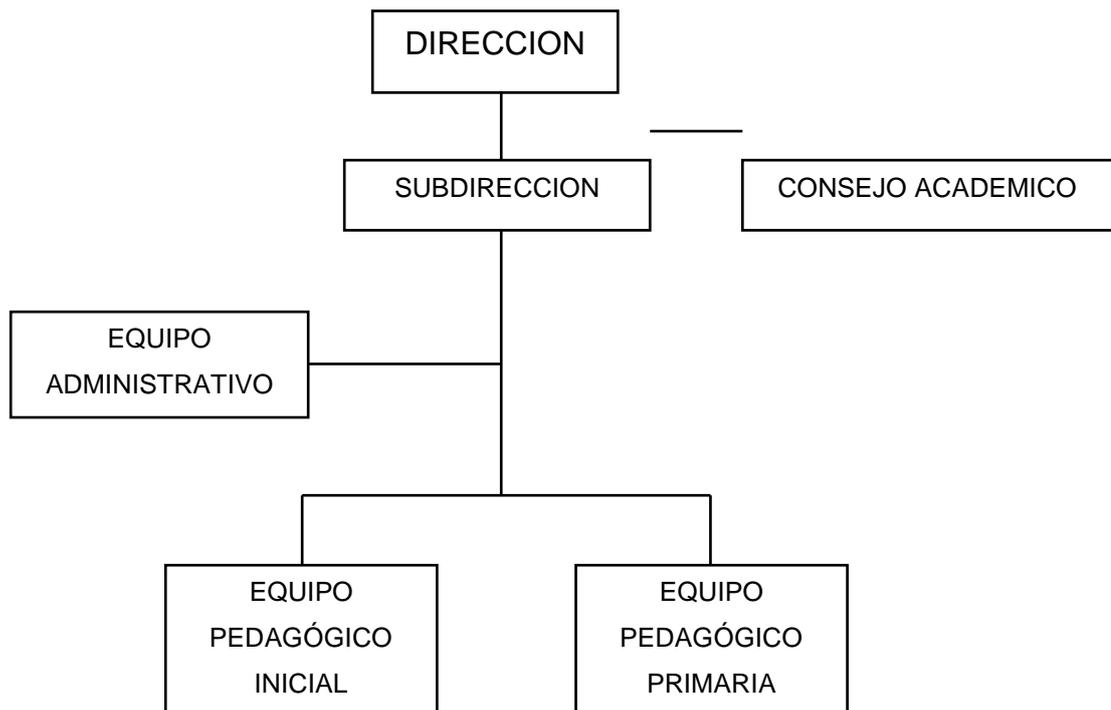
- Órganos de Asesoramiento:
  - Consejo Académico
- Órgano de Apoyo:
  - Equipo administrativo

# CENTRO DE EDUCACION BASICA REGULAR

## Modelo 1

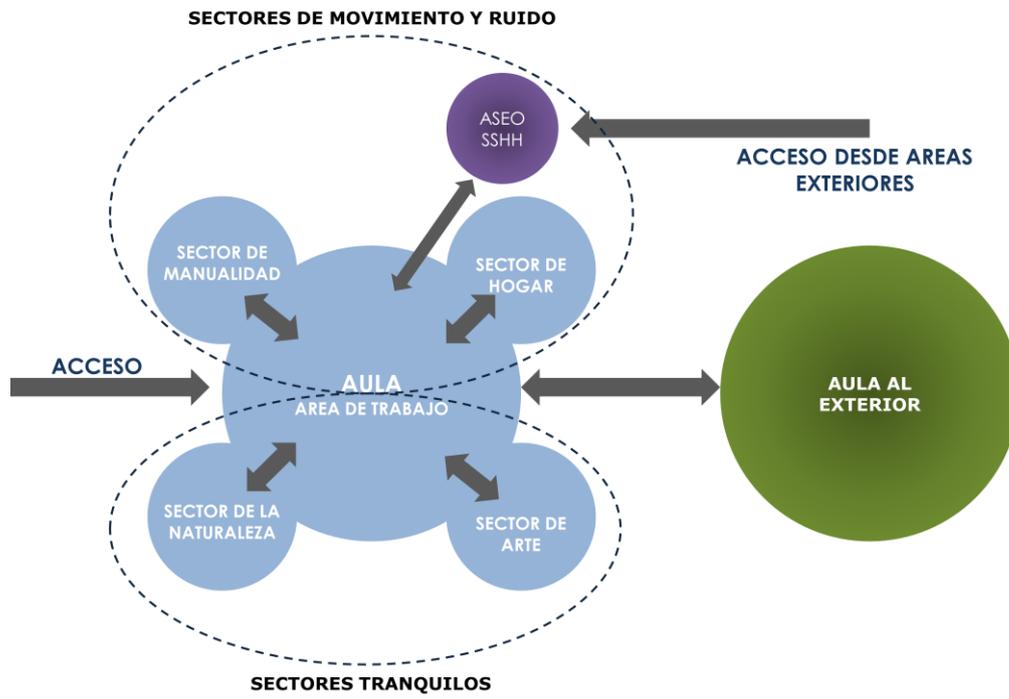


## Modelo 2

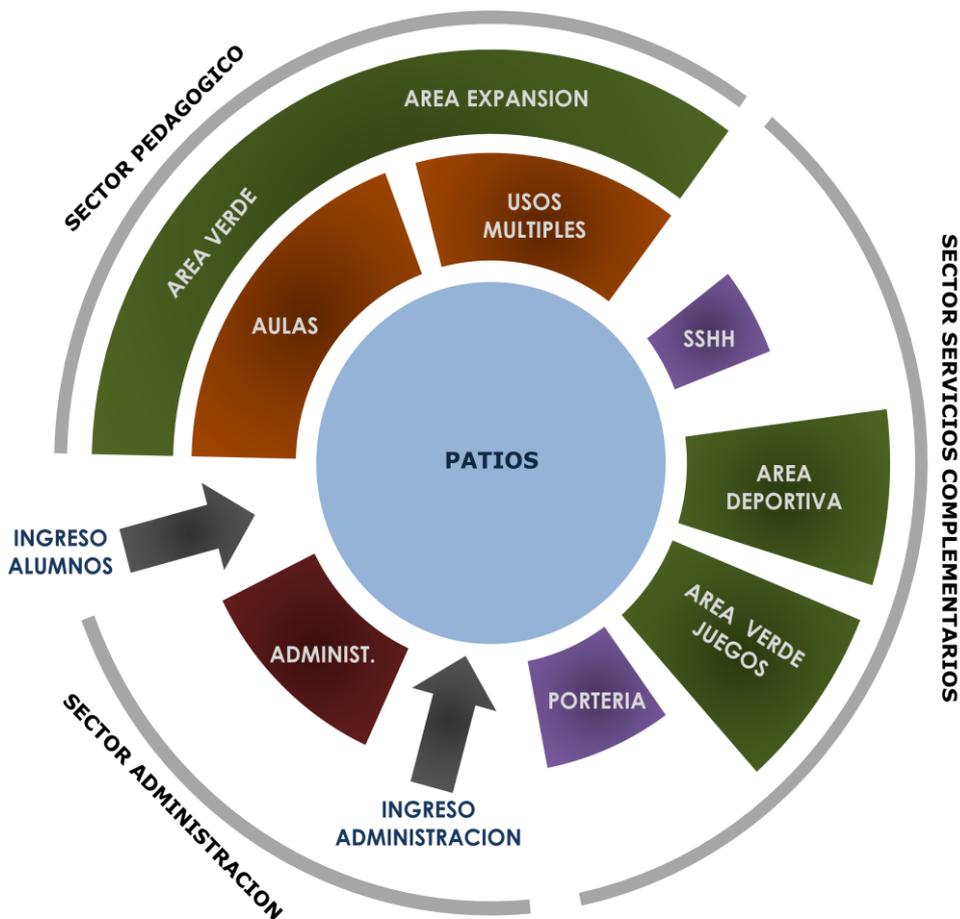


# Esquemas de Zonificación

## Nivel de Educación Inicial



## Nivel de Educación Primaria



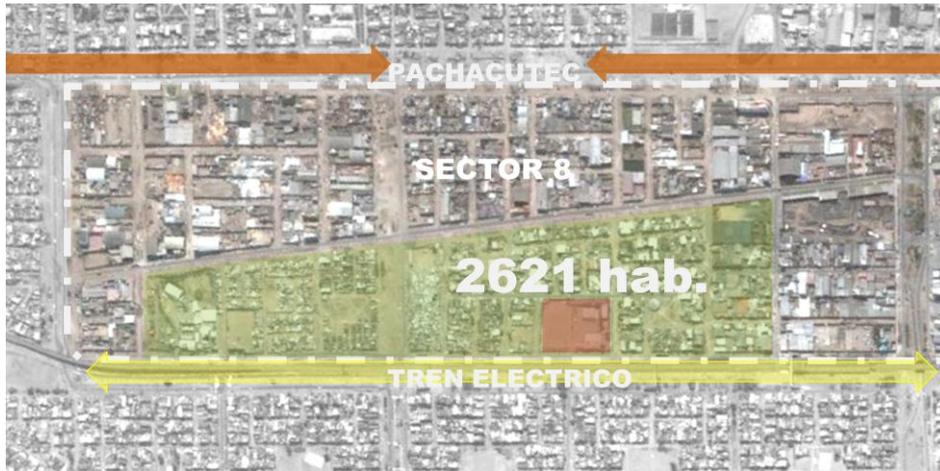
## Tipologías de Locales Educativos

Se desarrollan tipologías de instituciones educativas dependiendo de la dimensión del servicio que prestan, teniendo en cuenta la capacidad máxima de atención de alumnos, números de aulas y secciones por turno.

Para el nivel inicial, las instituciones educativas requieren de edificaciones para Cunas (C), Jardines (J) y Cunas-Jardín (CJ).

Para el nivel de primaria la denominación es Local Educativo de nivel Primaria (LEP).

Para la determinación será necesario considerar la zona de influencia de cada Institución Educativa y la población escolar a la que atiende. En función a este número, se establece la capacidad de cada Local Educativo.



Población servida = 2621 habitantes<sup>47</sup>

### 1.5.1.3 TIPOLOGÍAS DE CUNAS-JARDINES RURALES Y URBANOS/ PERIURBANOS

TIPOS	AULAS	MOD. DE AULA	EDADES	AL./SALA	TOTAL Alumnos	M2/Niño
CJ - R1	2	Unidocente x Ciclo	1 grupo de edad x ciclo	20	40	1.5
CJ - R2	4	Polidocente Multigrado	2 grupos de edad x ciclo	20	80	1.5
CJ - R3	6	Polidocente completa	3 grupos de edad x ciclo	20	111	1.5
CJ - U1	6	Polidocente completa	6 gr. de edad	25	141	1.5
CJ - U2	12	Polidocente completa	2 aulas x 6 gr. de edad	25	282	1.5
CJ - U3	18	Polidocente completa	3 aulas x 6 gr. de edad	25	423	1.5
CJ - U4	> 18	Polidocente completa	+ de 3 aulas x 6 gr. de edad	25	> 423	1.5

(\*) CJ-4, Tipo aplicable sólo en grandes ciudades, para el servicio de instituciones que congreguen población en mayor número.

### 1.5.1.1. TIPOLOGÍAS DE LOCALES EDUCATIVOS DE NIVEL PRIMARIO; URBANO Y PERI-URBANO.

TIPOLOGIA	ALUMNOS/TURNO	GRADOS DE ATENCION Y GRUPOS POR GRADO						N° DE ESPACIOS EDUCATIVOS			POBLACIÓN ESTIMADA A SERVIR		OBSERVACION
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	AC	SUM	AA	1 Turno	2 Turnos	
LEP - U1	210 al.	1	1	1	1	1	1	6	1	-	1300	2600	Tipología Mínima
LEP - U2	315	2	2	2	1	1	1	9	1	1	2000	4000	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U3	420	2	2	2	2	2	2	12	2	1	2600	5200	Tipología mediana recomendable
LEP - U4	525	3	3	3	2	2	2	15	2	1	3300	6600	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U5	630	3	3	3	3	3	3	18	3	1	4000	8000	Tipología máxima recomendable

Tabla 16. AC = Aula Común; SUM = Sala de Usos Múltiples; AE = Aula Exterior; AA = Aula de Arte, LEP = Local de Ed. Primaria. Elaboración del consultor

- La tipología elegida en inicial será **CJ - U1**

- La tipología para el local educativo primaria será **LEP – U3**

Puesto que la demanda educativa es mediana y la población se acerca a 2600, es que se han elegido esas dos tipologías medianas recomendables para los niveles de inicial y primaria.<sup>48</sup>

## **Paquetes Funcionales**

Los paquetes funcionales sirven para agrupar diferentes actividades que tienen funciones en común.

Actualmente no se da importancia al desarrollo de los paquetes funcionales en el diseño de una institución educativa, y generalmente solo se piensan en diseñar las áreas académicas, las administrativas y de servicios complementarios.

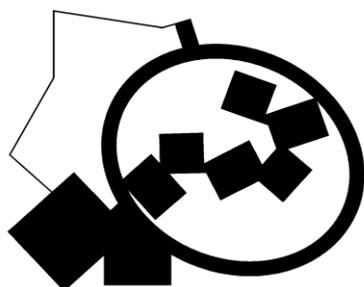
En el estudio de mis Proyectos Referenciales, que tienen en común una base conceptual con mi proyecto de Tesis, llego a la conclusión que se trabaja además con un Paquete Funcional en particular, que responde a las demandas de la población servida de la misma institución educativa, con áreas como bibliotecas, ludotecas, auditorios, polideportivos; y que en esta investigación la denominaremos como **Paquete Funcional Comunal**.

A continuación presento un resumen esquemático de algunos proyectos referenciales.

---

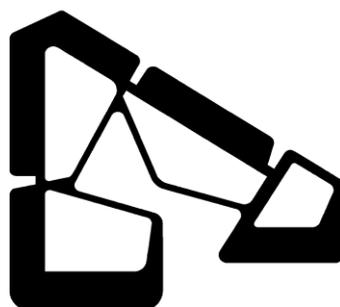
<sup>48</sup> MINEDU 2006

GIANCARLO MAZZANTI – JARDIN EL PORVENIR



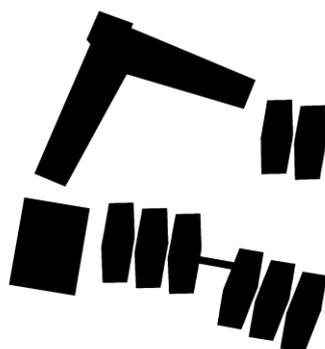
**PAQUETE EDUCATIVO = 55%**  
**PAQUETE ADMINIST = 10 %**  
**PAQUETE SERVICIO = 5%**  
**PAQUETE COMUNAL = 30%**

GIANCARLO MAZZANTI – IE FLOR DE CAMPO



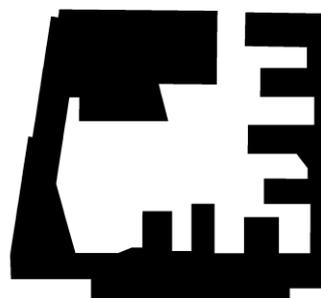
**PAQUETE EDUCATIVO = 62%**  
**PAQUETE ADMINIST = 8 %**  
**PAQUETE SERVICIO = 5 %**  
**PAQUETE COMUNAL = 25%**

JUAN MANUEL PELAEZ – COLEGIO LAR MERCEDES



**PAQUETE EDUCATIVO = 50 %**  
**PAQUETE ADMINIST = 15 %**  
**PAQUETE SERVICIO = 5 %**  
**PAQUETE COMUNAL = 30 %**

GRUPO ARENA – INSTITUTO RAFAL



**PAQUETE EDUCATIVO = 53 %**  
**PAQUETE ADMINIST = 13 %**  
**PAQUETE SERVICIO = 5 %**  
**PAQUETE COMUNAL = 29 %**

En el estudio de los ambientes de cada proyecto, claramente se pueden diferenciar cuatro paquetes funcionales:

### **Paquete Educativo o Académico**

Cuenta con los ambientes para las actividades educativas del colegio.

### **Paquete Comunal**

Contiene los ambientes orientados a satisfacer las necesidades de la comunidad.

### **Paquete Administrativo**

Cuenta con los ambientes administrativos propia de un local educativo.

## Paquete de Servicios

Cuenta con ambientes de servicios complementarios.



También se presenta en porcentaje cuánta área en metros cuadrados construidos ocupa cada Paquete Funcional en el proyecto. El principal Paquete Funcional es el Educativo, que ocupa la mitad o más del área total construida del proyecto, y el segundo es el Paquete Comunal, que ocupa más de la cuarta parte del proyecto en total.

## Hoja de Cálculo

### Inicial

Tipología de Centro: CJ.2

Según las normas técnicas. Capacidad alumnos = 210

**Cuna = 90**

**Jardín = 120**

### Primaria

## PRIMARIA

1° 2° 3° 4° 5° 6°

40 Alumnos por aula  
3 Aulas por Grado

Entonces =  $40 \times 3 \times 6 = 720$  alumnos / turno

### CUADRO DE COMPONENTES

(Normas Técnicas de Diseño)

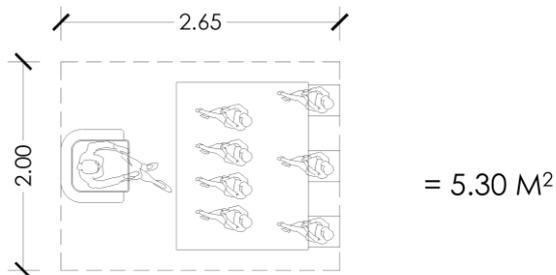
TIPOLOGIA	COMPONENTE
EP - 1 240 al/turno	A D - P1
EP - 2 360 al/turno	
EP - 3 480 al/turno	A D - P2
EP - 4 600 al/turno	
EP - 5 720 al/turno	

## Unidades Espacio Funcionales

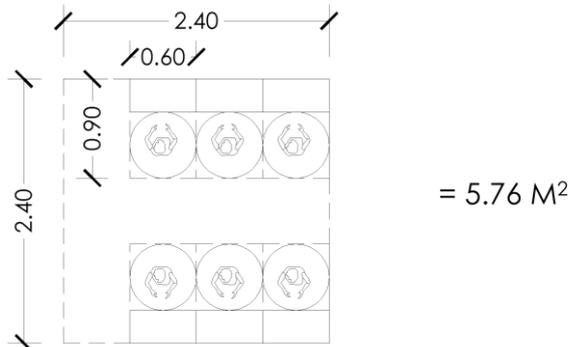
### Inicial

#### Aula Común

RINCON DE CUENTOS



RINCON DE ARTE



RINCON DE CIENCIAS



### Primaria

#### Aula Común

Función: Actividad de Enseñanza – Aprendizaje

Grupo: 30 Alumnos

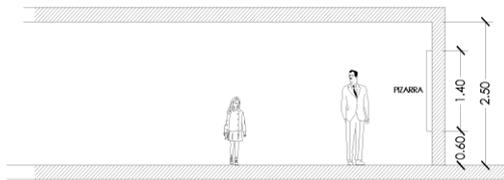
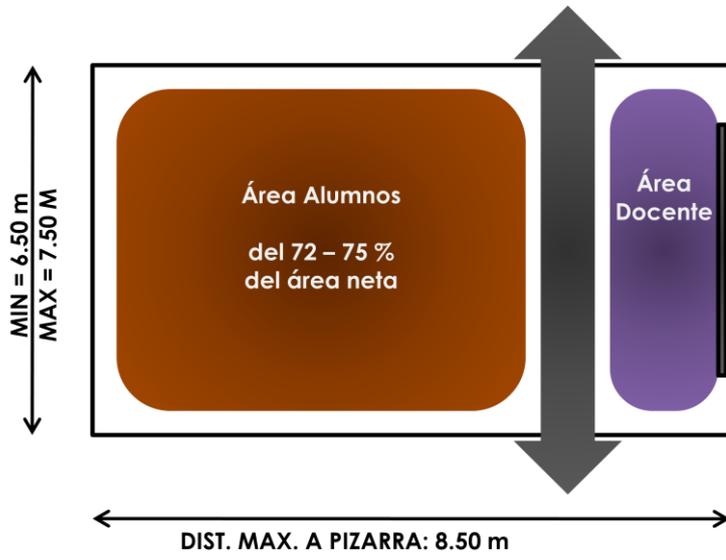
Mobiliario: Mesas Bipersonal (20)

- Mesas Individuales (40)
- Pupitre y silla docente
- Pizarra

**Área Neta: 52 .00 m2 – 56.00 m2**

Requisitos del Reglamento Nacional de Edificación

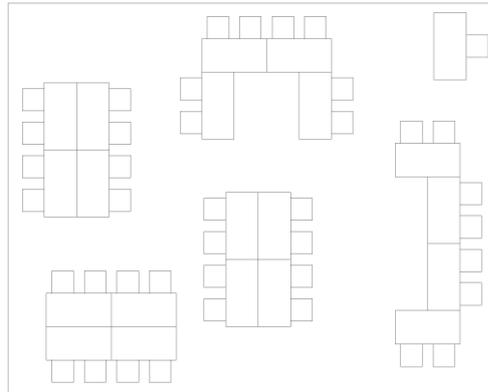
- La altura mínima será 2.5 m
- La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- El volumen de aire requerido dentro de aula será de 4.5 m<sup>3</sup> de aire por alumno.
- La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- El área de vanos para la iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.



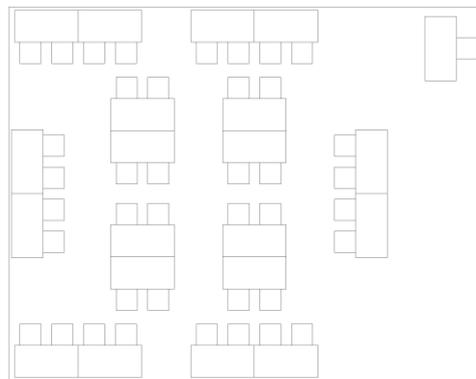
## ESQUEMAS DE DISTRIBUCION DE MOBILIARIOS SEGÚN LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS



**DIRIGIDA**



**SEMINARIO**



**AUTONOMO**

### **Aula de Usos Múltiples**

Función: Realizar actividades de tipo manual y experimental

Grupo: 20 - 30 Alumnos

Mobiliario: Mesas Bipersonal (20)

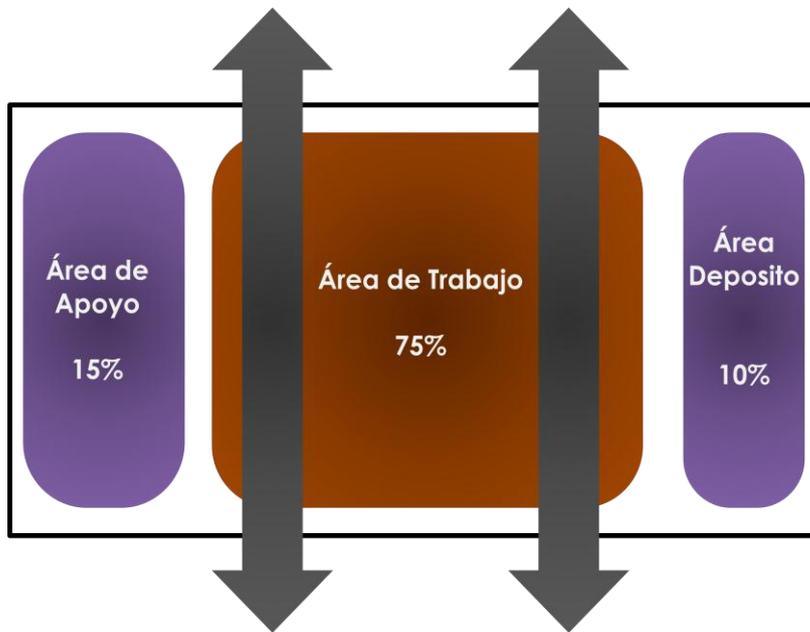
Mesas Individuales (40)

Pupitre y silla docente

Pizarra

Índice de ocupación: 2 m<sup>2</sup>/alumno

**Área Neta: 80.00 m<sup>2</sup> (incluye depósito)**



### Aula de Artes

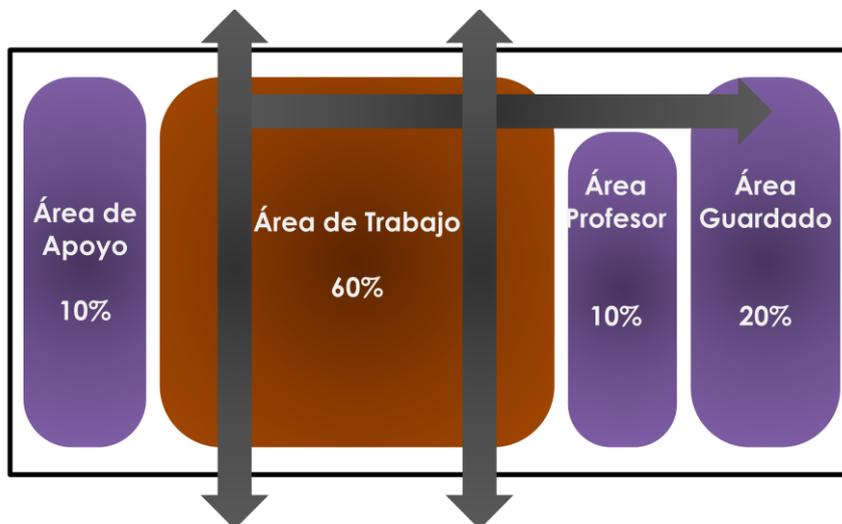
Función: Se desarrollan actividades de formación y creación artística

Grupo: 20 - 30 Alumnos

Puede contar con un área de expansión al exterior para actividades al aire libre

Índice de ocupación: 2.50 – 3.00 m<sup>2</sup>/alumno

**Área Neta: 120.00 m<sup>2</sup>**

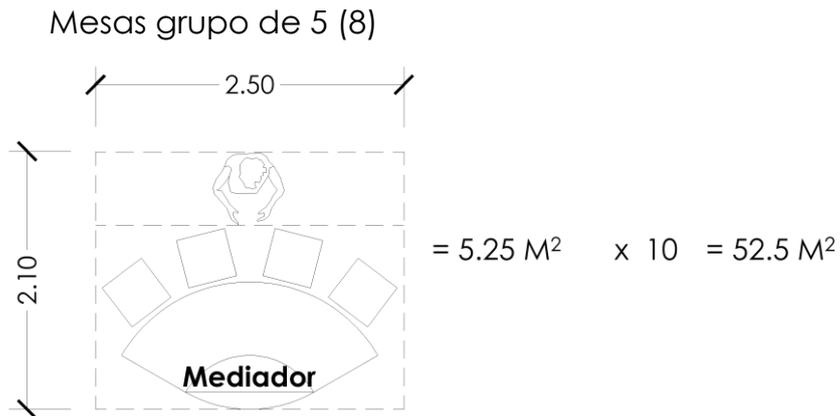


### Aula Especial – Auto Enseñanza

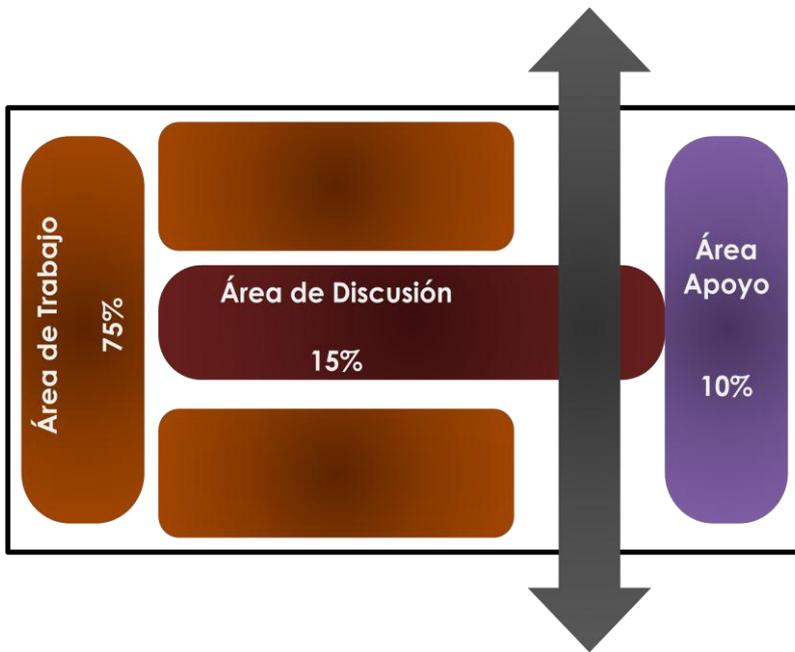
Función: Auto-enseñanza

Grupo: 20 - 30 Alumnos

Mobiliario: Mesas grupo de 4 (10)



Área Neta: 70.00 m<sup>2</sup>



## Conclusiones

Programa Arquitectónico de la Institución Educativa en el Sector 8 de Villa el Salvador

PAQUETE FUNCIONAL	ZONAS	AMBIENTES	CAPACIDAD	CANTIDAD	ÍNDICE	ÁREA ÚTIL (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
EDUCACIÓN	Zona de Educación Inicial	Aula Inicial Cuna	20 alumnos	3	2 m <sup>2</sup> /alumno	55.00	165.00
		Aula Inicial Jardín	25 alumnos	3	1.24 m <sup>2</sup> /alumno	55.00	165.00
		Sala de Usos Múltiples	25 alumnos	1	2.80 m <sup>2</sup> /alumno	70.00	70.00
		Sala de psicomotricidad	25 alumnos	1	2.80 m <sup>2</sup> /alumno	70.00	70.00
		SSHH anexo al aula	-	3	-	16.00	48.00
	Zona de Educación Primaria	Aulas Comunes	30 alumnos	12	1.64 m <sup>2</sup> /alumno	57.00	684.00
		Extensión de Aulas	30 alumnos	12	0.6 m <sup>2</sup> /alumno	18.00	216.00
		Sala de Usos Múltiples	30 alumnos	2	2 m <sup>2</sup> /alumno	70.00	140.00
		Aula de Arte	30 alumnos	1	2 m <sup>2</sup> /alumno	70.00	70.00
		CRAEP	30 alumnos	1	2 m <sup>2</sup> /alumno	70.00	70.00
		Aula Autoaprendizaje	30 alumnos	4	2 m <sup>2</sup> /alumno	70.00	280.00
		Zona juegos	360 alumnos	1	0.2 m <sup>2</sup> /alumno	72.00	72.00
		SSHH alumnos	-	2	-	50.00	100.00
		SSHH alumnos minusválidos	-	2	-	4.50	9.00
						<b>Subtotal</b>	<b>2159.00</b>

ADMINISTRACIÓN	Zona Administrativa	Dirección	1 director	1	-	12.00	12.00
		Sub-dirección	1 subdirector	1	-	12.00	12.00
		Secretaría	-	2	-	7.00	14.00
		Administración	4 personas	1	-	18.00	18.00
		Sala de Profesores	15 profesores	1	2 m <sup>2</sup> /profesor	30.00	30.00
		APAFA	8 personas	2	-	15.00	30.00
		Tópico y Psicología	-	2	-	15.00	30.00
		Cocina	6 personas	2	-	12.00	24.00
		Cafetería	12 personas	1	-	30.00	30.00
		Archivo	-	1	-	6.00	6.00
		SSHH Adultos	-	2	-	10.00	20.00
						<b>Subtotal</b>	<b>226.00</b>

<b>COMUNAL</b>	Zona Deportiva	Cancha Multiuso	-	1	-	220.00	220.00	
		Graderías	180 personas	1	0.5 m <sup>2</sup> /persona	90.00	90.00	
		Camerinos	-	2	-	20.00	40.00	
		Escenario	15 personas	1	3 m <sup>2</sup> /persona	45.00	45.00	
		Depósito	-	1	-	15.00	15.00	
	Zona Comedor	Comedor Popular	96 personas	1	2 m <sup>2</sup> /persona	200.00	200.00	
		Comedor Alumnos	120 personas	1	1.6 m <sup>2</sup> /persona	200.00	200.00	
		Área Cocina	40 personas	1	4 m <sup>2</sup> /persona	160.00	160.00	
		Almacén	-	1	-	3.00	3.00	
		Depósito	-	1	-	3.00	3.00	
		SSHH Público	-	2	-	24.00	48.00	
	Zona Exposición	Sala Exposición Temporal	60 personas	1	2 m <sup>2</sup> /persona	120.00	120.00	
		Depósito	-	1	-	6.00	6.00	
	Zona Taller Comunal	Talleres Comunales	30 personas	4	1.64 m <sup>2</sup> /persona	57.00	228.00	
		Aula Práctica	20 personas	4	2 m <sup>2</sup> /persona	42.00	168.00	
		Extensión	30 personas	4	0.5 m <sup>2</sup> /persona	14.00	56.00	
		Sala de Profesor	-	4	-	8.00	32.00	
		Depósito	-	4	-	8.00	32.00	
	<b>Subtotal</b>						<b>1666.00</b>	

<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Zona de Ingreso	Guardianía	-	2	-	6.00	12.00
		Atrio de ingreso	-	2	-	35.00	70.00
		Área de espera	-	1	-	12.00	12.00
		Portería	-	2	-	6.00	12.00
		Recepción	-	2	-	15.00	30.00
	Zona de Limpieza	Maestranza/ Limpieza	-	2	-	6.00	12.00
		Lavandería	-	1	-	15.00	15.00
		Depósito	-	1	-	6.00	6.00
	Zona de Máquinas	Sala máquinas/ Grupo Electrógeno	-	1	-	15.00	15.00
		Cisterna	-	1	-	30.00	30.00
	<b>Subtotal</b>						<b>214.00</b>

TOTAL AREA  
TECHADA 4265.00 m<sup>2</sup>

30%  
CIRCULACION +  
MUROS 1279.50 m<sup>2</sup>

TOTAL AREA  
CONSTRUIDA 5544.50 m<sup>2</sup>

<b>ÁREAS LIBRES</b>	Zona de Recreación	Patio Inicial	131 alumnos	1	4 m <sup>2</sup> /alumno	524.00	524.00
		Patio Primaria	360 alumnos	1	4 m <sup>2</sup> /alumno	1440.00	1440.00
		Calle de Aprendizaje	360 alumnos	1	2 m <sup>2</sup> /alumno	720.00	720.00
	Áreas Verdes	Huertos, Jardín Inicial	131 alumnos	1	1 m <sup>2</sup> /alumno	131.00	131.00
		Huertos, Jardín Primaria	360 alumnos	1	1 m <sup>2</sup> /alumno	360.00	360.00
	Zona de Ingreso	Plaza Comunal	2621 habitantes	1	0.5 m <sup>2</sup> /persona	1310.00	1310.00
		Atrio de Ingreso Inicial	-	1	-	75.00	75.00
		Atrio de Ingreso Primaria	-	1	-	140.00	140.00
	<b>Subtotal</b>						<b>4700.00</b>

Población Servida	2621 habitantes
Alumnos Inicial	131 alumnos
Alumnos Primaria	360 alumnos
<b>Área Terreno</b>	<b>13 000 m<sup>2</sup></b>
<b>65% Área libre</b>	<b>8 450 m<sup>2</sup></b>

# CAPITULO 10. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

## **Memoria Descriptiva**

El proyecto del Instituto Educativo de educación inicial y primaria se encuentra ubicado en el Sector Municipal 8 del distrito de Villa el Salvador en la ciudad de Lima. El terreno se ubica en la Manzana R de dicho Sector y es delimitado por 3 avenidas: Av. Separador Industrial, Av. Príncipe de Asturias y Av. 21 de Junio.

El sector donde influye el proyecto no es de fácil accesibilidad, por lo que la población a servir es mediana (2621 habitantes según INEI – Censo Nacional de Población y Vivienda 2007) a comparación de otros colegios dentro de una ciudad metropolitana.

Al ser un local educativo de una tipología mediana no abastece el total del terreno (13 000 metros cuadrados aproximadamente), es decir, si se diseña un colegio de tipología mediana, según las normas técnicas de diseño del MINEDU, quedaría sin ser ocupada más de la mitad del terreno. Por lo tanto, para que el diseño del local educativo sea rentable en su construcción y en su aprovechamiento de espacios se decide integrar a la comunidad de una manera más directa en el programa y la educación.

Se diferencian dos grandes espacios en el proyecto definidos por el volumen envolvente, donde uno es de uso para la comunidad y el segundo es para los niños del colegio, no existe una jerarquía inmediata entre ambas porque **no se desea mostrar que el colegio es más importante que la comunidad y viceversa.**

El programa que ocurre alrededor de la Plaza Comunal son Talleres de capacitación de carpintería, costurera, sastrería y zapatería, también se encuentra la cocina y comedor popular donde la comunidad puede ir

a desayunar o tener reuniones bajo techo; una sala de exposición temporal donde los niños pueden mostrar los trabajos del colegio a sus padres; y los atrios de ingreso al colegio.

Mientras que alrededor del espacio de los patios del colegio están los paquetes educativos, como las aulas comunes, los SUM o la sala de profesores.

Entre ambos espacios de mayor jerarquía se encuentra un espacio menor que es la **Calle de Aprendizaje**, un espacio definido por dos volúmenes, hacia un lado se encuentran las aulas comunes del colegio que luego dan al patio principal de primaria, y al otro lado se encuentran los talleres comunales que se encuentran junto a la plaza comunal. Ambos pabellones tienen comunicación directa tanto con la calle de aprendizaje como con su espacio al otro lado, y existe comunicación visual entre ambos pabellones.

Este espacio responde a la demanda pedagógica del auto-aprendizaje o auto-enseñanza de Sugata Mitra, donde si los niños se encuentran en un **entorno que estimula la curiosidad puede causar el estudio por la autodidáctica y el conocimiento compartido**<sup>49</sup>. Esta Calle de Aprendizaje, por su aproximación a los ingresos de inicial y primaria, sirve como pasacalle y lugar donde se desarrollan actividades conjuntas entre colegio y comunidad. La Calle de Aprendizaje comunica el ingreso de primaria, el patio de primaria, el ingreso de inicial.

El pabellón de las aulas de primaria está orientado en su lado mayor hacia el norte, para aprovechar el ingreso luz natural en su interior. El aula común es el espacio educativo básico, y no debe concebirse como un área cerrada, sino que debe plantearse la posibilidad de su integración a un espacio abierto adyacente, por eso se propone la **expansión de aula**, un espacio que sirve de intermediario entre el aula y el espacio exterior.

---

<sup>49</sup> Mitra 2010

El pabellón de aulas es de dos pisos, en el primero la expansión se encuentra hacia el lado del Patio de Primaria, mientras que en el segundo piso la expansión de aula está orientada hacia la Calle de Aprendizaje. En el segundo piso la expansión está orientada al norte, por eso que se propone una ventana alta que permite el ingreso de luz natural directamente al aula común del segundo piso. Y la expansión hace la función de balcón donde los niños pueden observar directamente a la calle de aprendizaje y hacia el pabellón de los talleres comunales.

### 1. Proceso del Diseño

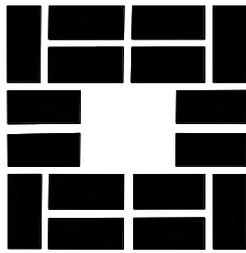
En primero lugar el diseño de esta Institución Educativa pasa por reconocer el entorno en donde se proyecta. Se encuentra ubicado en el distrito de Villa el Salvador, cuya trama urbana es muy particular, al ser diseñada de manera modular.



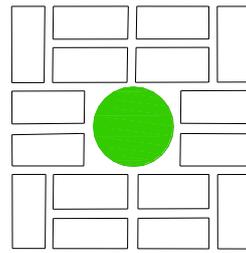
“El módulo se plantea como la célula básica y única que en conjunto se expresa como una estructura urbana homogénea”<sup>50</sup>. Una de sus principales características es su **espacio comunal-central** que contiene el equipamiento correspondiente de un grupo residencial. Que podría ser un Club de Madres, áreas de recreación o un

centro de educación.

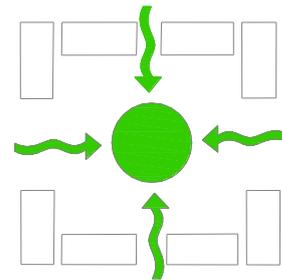
<sup>50</sup> AMIGOS DE VILLA (2010) Diseño urbano modular de Villa el Salvador veinte años después: 1971 – 1991 Balance y perspectivas (consulta: 05 de marzo de 2013) ([http://www.amigosdevilla.it/archivoit/documentos/EST\\_07\\_1991.pdf](http://www.amigosdevilla.it/archivoit/documentos/EST_07_1991.pdf))



**GRUPO RESIDENCIAL**



**ESPACIO PUBLICO**

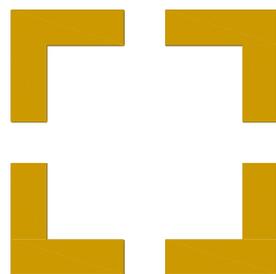


**PERMEABILIDAD**

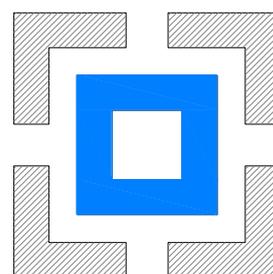
Esta trama urbana se observa en toda la Zona Residencial de Villa el Salvador, pero el Sector 8 de Villa el Salvador no se encuentra dentro de la zona residencial, sino dentro de la Zona Industrial, por lo que no cuenta con el mismo diseño urbano modular, por lo tanto no cuenta con un espacio comunal central.

El diseño de la Institución Educativa, al ser un equipamiento necesario en el distrito, busca proyectar y contener el espacio comunal central para el Sector 8 de Villa el Salvador.

En segundo lugar, y pasando al diseño del edificio, esta institución educativa contiene en su programa un paquete para la comunidad, entonces, ¿cómo relacionamos la comunidad con la escuela en el diseño?

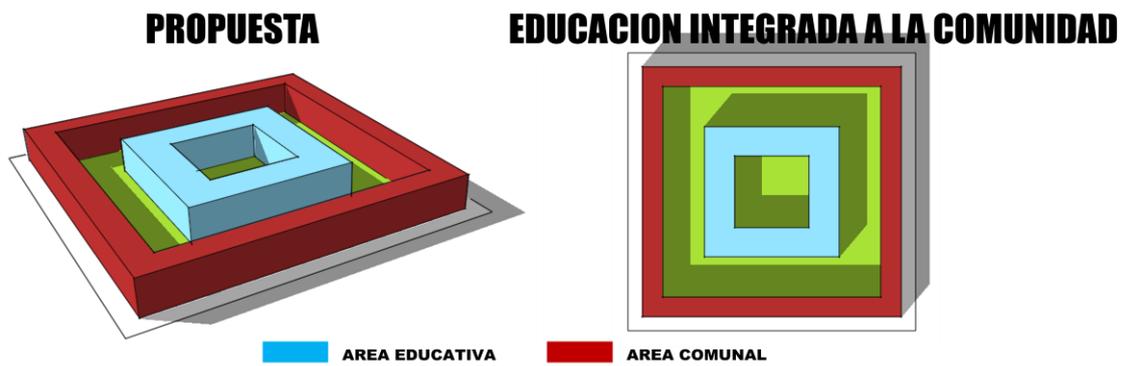


**COMUNIDAD**



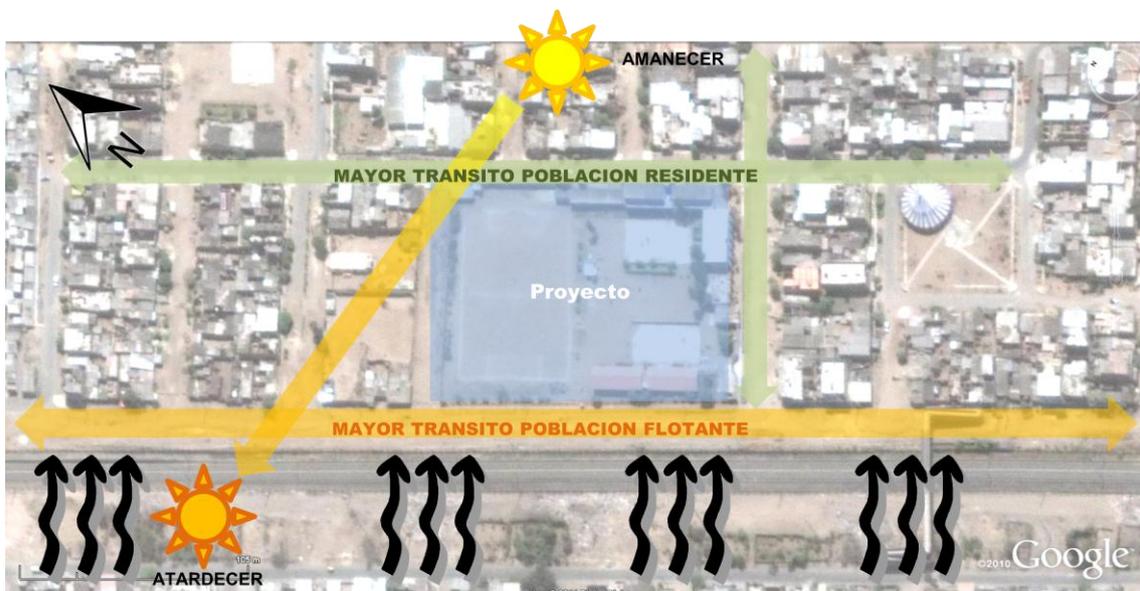
**ESCUELA**

Se propone que el paquete comunal se desarrolle en el perímetro del terreno, y luego se colocan las áreas educativas en el centro del proyecto, de esta forma los niños no solamente tienen sus espacios educativos de uso exclusivo sino también estarán rodeados de las actividades de las personas mayores, donde la sociedad también puede ser parte de la educación comprometiendo a la comunidad.



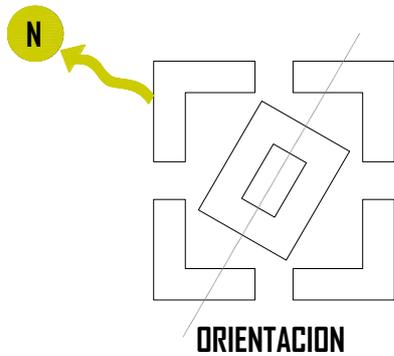
Las desventajas de esta propuesta es que reducirían los metros cuadrados de áreas libres, se perdería calidad de espacios para el entorno, y como se muestra en la imagen, existe mayor área comunal que área educativa, se estaría perdiendo la esencia principal del proyecto como institución educativa del sector. No se desea que un programa sea más importante que otro. Lo que importa es que existan espacios para que ocurra la educación. Por lo que se decide buscar una solución conjunta entre volumetría y zonificación de los paquetes comunales y educativos.

A continuación se muestra la orientación del Norte en el proyecto, el amanecer en el Este, y el atardecer en el Oeste, las flechas cursivas en la imagen señalan la dirección del viento desde el Suroeste.



El Norte es importante en el diseño de una escuela, “la orientación de las aulas será de preferencia al Este, con ventanas bajas que abran al

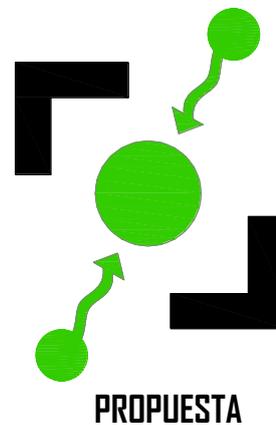
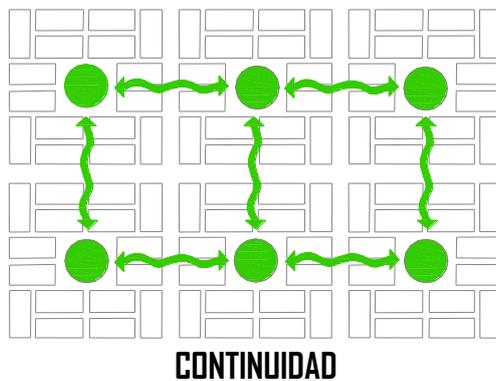
Norte"<sup>51</sup>. Esto se debe a que, en esta parte del hemisferio terrestre, el sol transcurre el mayor tiempo del año inclinado hacia el Norte, por lo tanto si tengo ventanas bajas en esa orientación ingresará luz natural en el ambiente.



Esto influye en el diseño de la Institución Educativa, se orientará el volumen en donde se encuentren las áreas educativas hacia el norte, para que todas las aulas tengan ingreso de luz natural. Por lo tanto el volumen va a mostrar un quiebre.

La volumetría del proyecto va tomando forma, el siguiente paso será definir los espacios abiertos y sus actividades mediante la misma volumetría y el programa que ocurre en su alrededor.

Como antes había mencionado el diseño urbano modular de villa el salvador definía espacios comunales con su equipamiento correspondiente.



La conexión entre todos estos espacios comunales por cada módulo urbano define el carácter del distrito, por lo tanto mi proyecto desea ser parte de esta continuidad aunque se encuentre en un sector con un diseño urbano distinto, deseo que se sienta parte de la zona residencial de villa el salvador.

<sup>51</sup> MINEDU 2006



Se propone la Calle de Aprendizaje o "Learning Street" como concepto para responder a las demandas pedagógicas contemporáneas, en donde a lo largo de su recorrido ocurren actividades tanto de educación como de la comunidad, de esta forma ocurre la interacción deseada entre ambas partes. Pero no solo nos limitamos a eso.

*"Las escuelas necesitan tanto calles como plazas. Tiene que haber un espacio parecido a una plaza donde todos los alumnos y profesores y a menudo los padres pueden juntarse para acontecimientos especiales, pero también debe haber **"una intersección"** parecida a una calle donde todas las actividades diarias deben ser visibles en cualquier lugar o momento."* <sup>52</sup>

Cualquiera sea la configuración de la planta de una escuela, siempre encontramos una plaza o espacio central o una arteria de encuentros de todo tipo de actividades como una calle o boulevard.

Una peculiaridad en el terreno del proyecto es que existe en la actualidad una senda que divide la manzana en dos, hacia un lado el colegio y hacia el otro unas viviendas que tienen su frente hacia el lado opuesto de la calle. Por lo tanto esta senda de aproximadamente 15 metros de ancho y casi 100 metros de longitud está definido por muros ciegos, y además clausurado al paso del peatón. Como se observa en la siguiente fotografía.

---

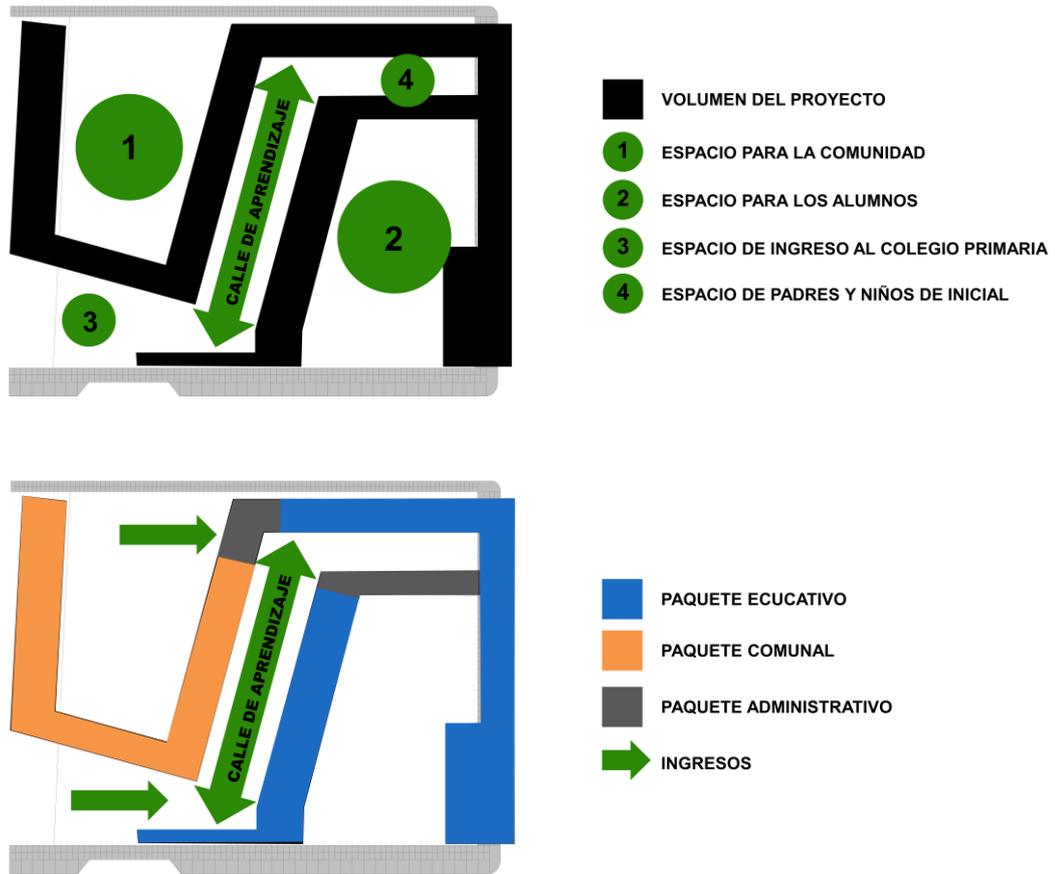
<sup>52</sup> Hetzberger 2008: 132



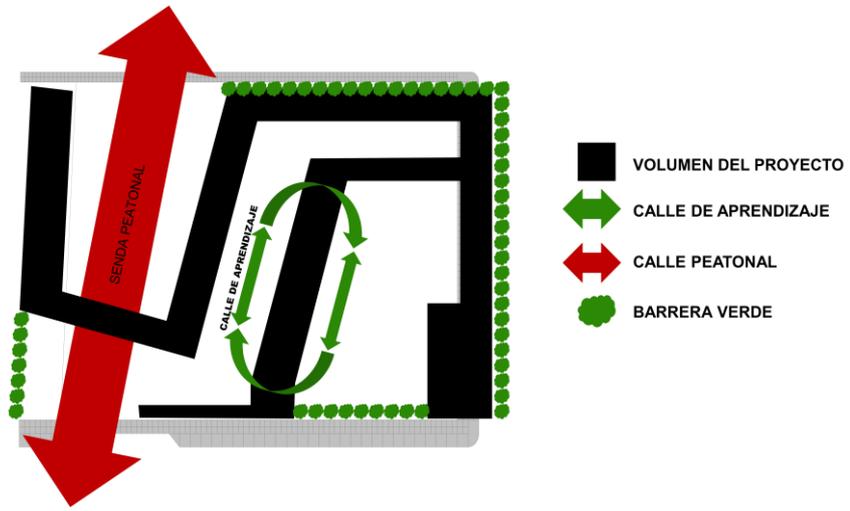
Esta senda no pertenece al sistema urbano del sector, no está en los planos catastrales del distrito como una calle, es una senda que apareció por motivos de seguridad entre el colegio y las viviendas, para que exista un cierto retiro. Lamentablemente aunque esta senda protege al colegio, es un peligro para la comunidad, tanto porque es un lugar donde se arroja desperdicios como también es un lugar oscuro y peligroso de noche.

En el diseño de la institución educativa se desea incluir esta senda como un tránsito peatonal necesario, que comunica dos calles principales en el sector, pero no en su actual emplazamiento dentro del terreno, sino lo reubicamos separándolo del borde con las parcelas de vivienda y juntándolo con el espacio comunal, para que sea un tránsito agradable para la población.

La volumetría del proyecto es como una serpiente que pasea por todo el terreno y abraza en su trayecto los espacios abiertos. Tenemos el espacio o plaza para la comunidad que es definido por el paquete funcional comunal, también el espacio o patio para los alumnos. En jerarquía ninguno es de mayor tamaño, en proporción son muy similares, porque no se desea demostrar que el colegio es más importante que la comunidad. Y entre ambos espacios está la Calle de Aprendizaje.



La nueva senda peatonal pasa por debajo de la volumetría del proyecto en donde se cruzan, de esta forma la plaza comunal está mejor definida por un volumen elevado, y existe permeabilidad en el proyecto. Mientras que el espacio de los alumnos tiene una barrera arquitectónica verde, de árboles, porque está orientado hacia la Av. Separadora Industrial donde transita el Tren Eléctrico, de esta forma se amortigua el ruido.



## Materiales y Sistemas Constructivos

La materialidad a utilizar en el proyecto está en estudiar el entorno del mismo distrito de Villa el Salvador, respetando sus materiales del contexto para que el proyecto sea parte del mismo y no sea un edificio que desencaje.

Según un estudio de INDECI sobre la construcción de vivienda en villa el salvador, los materiales predominantes usados para la construcción de viviendas verificadas son:

- Adobe, quincha, mampostería, madera 96.7%
- Adobe reforzado y albañilería 2.8%
- Albañilería confinada 0.3%
- Concreto armado, acero y otros 0.2%

Se determinó que 6313 viviendas presentan como material predominante al adobe, quincha, mampostería, madera y otros, lo cual nos indica que ante la ocurrencia de un sismo, éstas son altamente probables a colapsar.<sup>53</sup>

Este dato es corroborado con el expediente fotográfico del entorno de mi proyecto, donde se observa la predominancia del ladrillo y construcciones con apariencia sin terminar, sin orientación profesional.



<sup>53</sup> INDECI (2010) Plan de Prevención por Sismos 2010 – Distrito de Villa el Salvador (consulta: 06 de marzo de 2013) ([http://www.indeci.gob.pe/prev\\_desat/estudios/VILLA%20EL%20SALVADOR.pdf](http://www.indeci.gob.pe/prev_desat/estudios/VILLA%20EL%20SALVADOR.pdf))

Aunque el proyecto se encuentre cerca de la zona Industrial de villa el salvador, sería una elección ligera decir que la materialidad predominante será la madera, porque la necesidad del sector, de las viviendas de villa el salvador, **demanda que muestre un carácter de seguridad y fortaleza.**

Villa el Salvador es uno de los distritos más vulnerables frente a un sismo, por su inestabilidad del suelo, sumada a la informalidad de las viviendas que incrementarían el riesgo de graves daños.<sup>54</sup>



Como

la predominancia en las viviendas del entorno es el ladrillo de arcilla expuesto en la fachada, y también la madera tampoco sería correcto decir que la materialidad predominante del proyecto educativo será el ladrillo. Pero lo que se quiere lograr con el proyecto es que se convierta en un referente de la zona, por lo tanto, se trabajará con una materialidad de acabados limpios y terminados estimulando a las viviendas a emular algunos aspectos del nuevo edificio ejerciendo así el liderazgo que se espera de un centro educativo.

Por lo tanto se decide trabajar en un material seguro, resistente y que demuestre fortaleza mostrando su textura limpia, **la edificación presentará acabados de tarrajeo y pintado, enchapado de porcelanato en interiores, celosías y acabados de madera, y zócalos de cemento pulido.**

---

<sup>54</sup> CAMPOS, Cynthia (2012) Villa El Salvador: El distrito más vulnerable frente a un sismo. En: Diario La República, 15 de noviembre (consulta: 06 de marzo de 2013) (<http://www.larepublica.pe/15-11-2012/villa-el-salvador-el-distrito-mas-vulnerable-frente-un-sismo>)

## Apuntes del Proyecto



Vista aérea del proyecto desde Av. Separador Industrial



Vista aérea del proyecto desde Av. Príncipe de Asturias



Vista del ingreso de alumnos de primaria al Instituto Educativo



Vista de la Plaza Comunal



Vista de la zona de Inicial



Vista de la Calle de Aprendizaje, hacia la derecha el pabellón de aulas de Primaria y hacia la izquierda el pabellón con los talleres comunales.



Vista del pabellón de los talleres comunales desde la Plaza Comunal.

## **Relación de Láminas**

### Arquitectura:

- U01 – Ubicación y Localización
- U02 – Plot Plan
- U03 – Plataformas y Trazados
- A01 – Planta Primer Nivel
- A02 – Planta Segundo Nivel
- A03 – Planta de Techos
- A04 – Cortes y Elevaciones
- A05 – Cortes y Elevaciones
- A06 – Cortes y Elevaciones
- A07 – Cortes y Elevaciones
- A08 – Primer Nivel Pabellón Primaria
- A09 – Segundo Nivel Pabellón Primaria
- A10 – Primer y Segundo Nivel Pabellón Inicial
- A11 – Cortes
- A12 – Cortes
- A13 – Plan de Evacuación Primero Nivel
- A14 – Plan de Evacuación Segundo Nivel
- D01 – Detalle de Fachada
- D02 – Detalle de Aula
- D03 – Detalle de Aula
- D04 – Detalle de Escalera
- D05 – Detalle de Baño
- D06 – Detalle de Cocina
- D07 – Cuadros de Vanos y Acabados

### Especialidades:

- E01 – Estructura Primer Nivel
- E02 – Estructura Segundo Nivel
- IE01 – Instalaciones Eléctricas
- IE02 – Instalaciones Eléctricas

IS01 – Instalaciones Sanitarias

IS02 – Instalaciones Sanitarias

# GLOSARIO DE TÉRMINOS

AULA: Es el ambiente físico que cumple con los requisitos pedagógicos, destinado para la enseñanza.<sup>55</sup>

ARQUITECTURA EDUCATIVA O EDUCACIONAL: Es aquella arquitectura que se enfoca principalmente en el diseño de espacios escolares. Su diseño va de la mano de los contenidos didácticos, las relaciones entre alumno y profesor, los avances técnicos, las corrientes culturales, y sobre todo, las innovaciones pedagógicas.<sup>56</sup>

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS: Aquellos obstáculos físicos que impiden que determinados grupos de población puedan llegar, acceder o moverse por un edificio, lugar o zona en particular.<sup>57</sup>

EQUIPAMIENTO: Los edificios y espacios acondicionados de uso público, en los que se proporcionan a la población servicios de bienestar social.<sup>58</sup>

ESPACIO COLECTIVO: Espacio para participar de lo común, iniciar la comunicación, el diálogo, el encuentro y el intercambio.<sup>59</sup>

ESPACIO EDUCATIVO O ESCOLAR: Es el espacio arquitectónico que se diseña en base a criterios que salen del constante diálogo entre la arquitectura y la pedagogía.<sup>60</sup>

ESPACIO INTERSTICIAL: es un espacio arquitectónico definido entre dos volúmenes, es un espacio de encuentro y para estar, que también sirve de comunicación y conexión entre dos espacios físicos habitables.<sup>61</sup>

MICRO CIUDAD: Concepto que propone Herman Hertzberger para diseñar una escuela como una pequeña ciudad, donde cada quien interpreta sus componentes de maneras distintas.<sup>62</sup>

---

<sup>55</sup> MINEDU 2011

<sup>56</sup> Burgos 2001: 17

<sup>57</sup> MINEDU 2011

<sup>58</sup> Ídem

<sup>59</sup> Eslava 2009

<sup>60</sup> Caballenas y Eslava 2005: 145

<sup>61</sup> Hertzberger 2008: 49

MODELO EDUCATIVO: Son visiones sintéticas de teorías o enfoques pedagógicos que orientan a los especialistas y a los profesores en la elaboración y análisis de los programas de estudio.

TERRENO: Predio urbano o rural que se destina para la construcción de un local educativo.<sup>63</sup>

TOPOGRAFÍA: Características físicas de la superficie del terreno.<sup>64</sup>

USO DE SUELOS: Es el fin a que se destina un terreno y las edificaciones o instalaciones que en él se realicen.<sup>65</sup>

---

<sup>62</sup> Hetzberger 2008: 127, 128

<sup>63</sup> MINEDU 2011

<sup>64</sup> Ídem

<sup>65</sup> Ídem

## BIBLIOGRAFÍA

- AMIGOS DE VILLA (2010) Diseño urbano modular de Villa el Salvador veinte años después: 1971 – 1991 Balance y perspectivas (consulta: 05 de marzo de 2013) ([http://www.amigosdevilla.it/archivoit/documentos/EST\\_07\\_1991.pdf](http://www.amigosdevilla.it/archivoit/documentos/EST_07_1991.pdf))
- BURGOS, Francisco (2001) Revolución en las aulas pp. 17-21 En: revista Arquitectura Viva N° 78
- CABANELLAS, Isabel y ESLAVA, Clara (2005) Territorios de la infancia: Diálogo entre arquitectura y pedagogía. 1°ed. Barcelona: GRAO
- CAMPOS, Cynthia (2012) Villa El Salvador: El distrito más vulnerable frente a un sismo. En: Diario La República, 15 de noviembre (consulta: 06 de marzo de 2013) (<http://www.larepublica.pe/15-11-2012/villa-el-salvador-el-distrito-mas-vulnerable-frente-un-sismo>)
- DIARIO PERÚ 21 (2010) Trece colegios tienen graves problema de infraestructura en Lima. En: Diario Perú21, 01 de marzo (consulta: 15 de mayo) (<http://peru21.pe/noticia/421353/trece-colegios-tienen-graves-problemas-infraestructura>)
- ECOSISTEMA URBANO (EU) (2010) (<http://www.ecosistemaurbano.org>) Es un grupo de arquitectos y urbanistas con base en Madrid (consulta: enero 2013)
- ESLAVA, Clara (2009) Territorios de la infancia pp. 34-37 En: revista Arquitectura Viva N° 126
- ESPACIO MONTESSORI (2013) (<http://www.metodomontessori.es/>) Sitio web español que presenta investigación del Método Montessori en el mundo (consulta: 05 de marzo)
- ESTADÍSTICA DE CALIDAD EDUCATIVA (ESCALE) (2010) (<http://escale.minedu.gob.pe/>) El sitio web de ESCALE del Ministerio de Educación; contiene información estadística de instituciones educativas en el Perú (consulta: 15 de mayo)
- HERTZBERGER, Herman (2008) Space and Learning. Lessons in architecture 3. 1°ed. Rotterdam: 010 Publishers

INDECI (2010) Plan de Prevención por Sismos 2010 – Distrito de Villa el Salvador (consulta: 06 de marzo de 2013) (<http://www.indeci.gob.pe/prev-desat/estudios/VILLA%20EL%20SALVADOR.pdf>)

INSTITUTO DE OPINION PUBLICA (IOP) (2010) Encuesta de opinión en Lima Metropolitana. Percepciones sobre la educación. Lima: PUCP

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS E INFORMÁTICA (INEI) (2010) (<http://www.inei.gob.pe/>) El sitio web oficial del INEI; contiene información estadísticas oficial del Perú (consulta: 15 de mayo)

KAHN, Louis (1960) Forma y Proyección. Recogido íntegramente en: NORBERG-SCHULTZ, Christian y J.G. Digerud (1981) Louis Kahn, idea e imagen. Madrid: Xarait

MINISTERIO DE EDUCACION (MINEDU) (2004) Informe sobre la Educación Peruana. Situación y perspectivas. Documento presentado ante la 47ª reunión de la Conferencia Internacional de Educación en Ginebra. Lima: MINEDU

MINISTERIO DE EDUCACION (MINEDU) (2005) Guía para la formulación del Reglamento de Organización y Funciones de las Direcciones Regionales de Educación y Unidades de Gestión Educativa Local. Lima: OAAE

MINISTERIO DE EDUCACION (MINEDU) (2006) Normas Técnicas para el diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria. Lima: MINEDU

MINISTERIO DE EDUCACION (MINEDU) (2007) Proyecto Educativo Nacional al 2021. La educación que queremos para el Perú. Lima: CNE

MINISTERIO DE EDUCACION (MINEDU) (2009) Diseño Curricular Nacional de Educación Básica. Lima: MINEDU

MINISTERIO DE EDUCACION (MINEDU) (2011) Normas Técnicas para el diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Inicial. Lima: OINFE

PERÚ. Presidencia de la República (2009) Decreto de Urgencia N° 004-2009: Crean el Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias.

PERÚ. Presidencia de la República (2003) Ley N° 28044: Ley general de educación.

PERÚ. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2006) Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA: Reglamento Nacional de Edificaciones.

PLATAFORMA ARQUITECTURA (2005)  
(<http://www.plataformaarquitectura.cl>) Sitio web oficial de ArchDaily en español; blog que investiga y difunde temas de arquitectura (consulta: julio 2011)

STEPIEN, Agnieszka y BARNÓ Lorenzo (2012) Cambiar la educación para cambiar la ciudad (consulta: 05 de marzo de 2013)

(<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=14016>)

TONUCCI, Francesco (2009) Con ojos de niño pp. 30-33 En: revista Arquitectura Viva N° 126

TOVAR, Teresa (2003) Mapa social: Villa El Salvador y su proyecto popular de desarrollo. Lima: DESCO

Conferencias:

LEADBEATER, Charles (2010) La innovación educativa en los barrios pobres. Conferencia pronunciada en TED en Abril. En: [www.ted.com](http://www.ted.com)

MITRA, Sugata (2007) Cómo los niños se enseñan a sí mismo. Conferencia pronunciada en LIFT 2007 en Febrero. En: [www.ted.com](http://www.ted.com)

MITRA, Sugata (2010) Nuevos experimentos en auto-aprendizaje. Conferencia pronunciada en TED en Julio. En: [www.ted.com](http://www.ted.com)

ROBINSON, Ken (2006) Las escuelas matan la creatividad. Conferencia pronunciada en TED en Julio. En: [www.ted.com](http://www.ted.com)