UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

Centro de Educación Infantil

en Paita

TESIS

Para optar el título profesional de Arquitecto

AUTOR

Alva Lesevic, Daniela Cristina (0000-0001-7744-8768)

ASESOR

González Moix, Oscar Rubén (0000-0002-8998-2789)

Lima, 3 de Agosto de 2020

A mis padres
y a Almudena por recordarme
el motivo de esta tesis...

RESUMEN

Esta tesis plantea crear un Centro de Educación para niños de 2 a 12 años, donde la arquitectura forme parte del aprendizaje; es decir, que el espacio no solo sea un contenedor de las actividades educativas que se imparten, sino que forme parte de ellas, promoviéndolas y reforzándolas. Para esto se busca aprovechar la capacidad imaginativa de los niños acercándolos al aprendizaje a través del espacio. Es así, como el proyecto propone diversos escenarios que incentiven al educando a interactuar y transformar el espacio y los elementos que lo componen, reinterpretándolos a su voluntad; simulando el proceso de aprendizaje, al ejercitar la capacidad del alumno de comprender la realidad a través de la reinterpretación, tal como se plantea en la pedagogía moderna. Así pues, se trabajan con elementos sensoriales, la incorporación de la naturaleza, la constructividad espacial, la transparencia, el recorrido y sobretodo los intersticios, como zonas de encuentro que al no tener una función específica y una escala agradable permite ser transformada con facilidad.

Palabras clave: Educación, pedagogía moderna, arquitectura, espacio, reinterpretación, aprendizaje, escuela, colegio

Child Educational Center in Paita

ABSTRACT

This thesis proposes to create an Education Center for children from ages 2 to 12, where architecture is part of learning process; in other words, that the space is not only a container of the educational activities, but it is part of the learning process, promoting and reinforcing it. For this, it seeks to take advantage of the imaginative capacity of children by bringing them closer to learning through space. Therefore, the school proposes various scenarios that encourage the learners to interact and transform the space and its elements, reinterpreting them at will; simulating the learning process, by exercising the student's ability to understand reality through reinterpretation, as proposed by modern pedagogy. Thus, the project works with sensorial elements, the incorporation of nature, transparency, spatial constructivity, the “architectural promenade” and especially the interstices, as meeting areas that, without having a specific function and a pleasant scale, can be easily transformed.

Keywords: Education, modern pedagogy, architecture, space, reinterpretation, learning, school.

TABLA DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	MARCO CONCEPTUAL.....	2
2.1	DEFINICIÓN DE ESCUELA	2
2.2	EVOLUCIÓN DEL ESPACIO EDUCATIVO	3
2.2.1	Inicios	3
2.2.2	Escuela del siglo XVIII-XIX.....	5
2.2.3	Modelos de la modernidad	9
2.3	EDUCACIÓN EN LA ACTUALIDAD	16
2.4	RELACIÓN ESPACIO-NIÑO	17
2.4.1	Espacio Potencial.....	18
2.4.2	Espacio estimulador de relaciones.....	22
2.5	FILOSOFÍA PEDAGÓGICA REGGIO EMILIA	25
2.5.1	Visión del ambiente educativo	27
3	POYECTOS REFERENCIALES	34
3.1	PRE-ESCOLAR BENETHON.....	34
3.2	JARDÍN INFANTIL TIMAYU	36
3.3	ESCUELA LOMAS DE PEYÉ.....	38
3.4	JARDÍN INFANTIL PAJARITO DE LA AURORA	40
3.5	CONCLUSIONES:	42
4	LUGAR.....	45
4.1	CARACTERÍSTICAS.....	47
4.1.1	Características urbanas	48
4.1.2	Características geográficas	53
4.2	TERRENO	63
4.3	ANÁLISIS DEL TERRENO ESCOGIDO	65
5	USUARIO.....	68
5.1	INFORMACIÓN CUALITATIVA:	72

5.2	INFORMACIÓN CUANTITATIVA:	74
6	PROGRAMA	81
6.1	GRÁFICO DE FLUJOS:	84
6.2	CUALIDAD ESPACIAL	86
6.2.1	Conceptos integrales.....	86
6.2.2	Conceptos y normativa particulares	89
7	CONCLUSIONES Y CRITERIOS DE DISEÑO	94
8	PROYECTO	96
9	REFERENCIAS	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de Proyectos Referenciales	44
Tabla 2. Alumnos que logran los aprendizajes de segundo grado de primaria en la región Piura según UGEL, 2015	47
Tabla 3. Análisis Comparativo de Terrenos	64
Tabla 4. Usuario, Características, Visión	69
Tabla 5. Población Estimada al 30 de Junio, por años calendario y sexo, según provincia y distrito, 2013 – 2016.....	76
Tabla 6. Paíta: Alumnos y Porcentajes, según Provincia y Nivel Educativo, 2016	77
Tabla 7. Tipología de Jardines Infantiles	78
Tabla 8. Tipologías de Locales Educativos del Nivel Primario, Urbano y Peri-urbano	79
Tabla 9. Cálculo de Usuarios.....	80
Tabla 10. Programa.....	82
Tabla 11. Resumen de Paquetes Funcionales	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Comparación entre la iglesia y el aula	4
Figura 2: Patio del Claustro	4
Figura 3: Patio del Colegio	5
Figura 4: Nuevas Escuelas Pestalozzi	7
Figura 5: Kindergartens, Froebel	7
Figura 6 Modelo Lancater y Bell,	8
Figura 7: Modelo Inglés	9
Figura 8: Modelo Prusiano	9
Figura 9: Escuelas Pabellón	10
Figura 10: La escuela al aire libre	11
Figura 11: Planta Escuela Danesa de Munkegard	12
Figura 12: Escuela Danesa de Munkegard	13
Figura 13: Ampliaciones de la Escuela Montessori en Delft	14
Figura 14: Aula, Escuela Montessori en Delft	14
Figura 15: Podio y Hoyo, Escuela Montessori en Delft	15
Figura 16: Pedagogía Moderna	16
Figura 17: La experiencia como factor de la transformación del entorno	17
Figura 18: Espacio Potencial	19
Figura 19: El hoyo, Escuela Montessori	20
Figura 20: Espacio no pensado para niños	21
Figura 21: Plano Escuela Montessori	22
Figura 22: Escuela Primaria Extendida, Arnhrm	23
Figura 23: Balcón de Trabajo, Motessori College Oost	24
Figura 24: Areneros, Escuela Apollo	24
Figura 25: Jerarquía de la Concepción Reggiana	25
Figura 26: El niño tiene 100 lenguas, pero le quitan 99	27
Figura 27: Esquema de Funcionamiento del Método Reggio Emilia	29
Figura 28: El ambiente del nido "La Casa Amarilla"	30
Figura 29: Espacio según el Método Reggio Emilia	31
Figura 30: Guardería para Benethon, parte I	34
Figura 31: Guardería para Benethon, parte II	35
Figura 32: Jardín Infantil Timayu, parte I	36

Figura 33: Jardín Infantil Tumayu, parte II	37
Figura 34: Escuela Lomas de Peyé, parte I	38
Figura 35: Escuela Lomas de Peyé, parte II	39
Figura 36: Jardín Infantil Pajarito de la Aurora, parte I	40
Figura 37: Jardín Infantil Pajarito de la Aurora, parte II	41
Figura 38: Puntaje promedio en las 3 áreas evaluadas, resultados originales y reescalados. Perú y promedio de países seleccionados de América Latina	45
Figura 39: Ubicación de la provincia de Paita.....	46
Figura 40: Ciudad de Paita, la bahía.....	48
Figura 41: Paita, Taludes	48
Figura 42: Paita, Etapas de Crecimiento Urbano	49
Figura 43: Fotografía de Paita, Etapa I.....	49
Figura 44: Fotografía de Paita, Etapa II	50
Figura 45: Fotografía de Paita, Etapa III	50
Figura 46: Paita Análisis Urbano	51
Figura 47: Plan de Desarrollo Urbano (Zonificación y Uso de Suelos).....	52
Figura 48: Paita, Ubicación Geográfica	53
Figura 49: Clima de la Región de Piura	54
Figura 50: Gráfico de Temperaturas y Precipitaciones	55
Figura 51: Fenómeno del Niño.....	56
Figura 52: Rosa de Vientos de Paita.....	57
Figura 53: Índice de Radiación Solar en el Perú	57
Figura 54: Patio del Colegio paitaño, Sagrado Corazón de Jesús	58
Figura 55: Aulario Universidad de Piura.....	59
Figura 56: Paita, Geodinámica Interna	61
Figura 57: Paita Geodinámica Externa.....	62
Figura 58: Paita, posibles terrenos para la ubicación de proyecto	63
Figura 59: Fotografía del terreno.....	65
Figura 60: Estudio del Terreno, parte I.....	66
Figura 61: Estudio del terreno, parte II.....	67
Figura 62: Usuarios	68
Figura 63: Organigrama de Relaciones Horizontales.....	71
Figura 64: Necesidades Espaciales de los Alumnos.....	72

Figura 65: Necesidades Espaciales de usuarios varios	73
Figura 66: Área de Influencia Nivel Inicial	74
Figura 67: Área de Influencia Nivel Primaria	75
Figura 68: Paquetes Funcionales	81
Figura 69: Fluxograma	85
Figura 70: Centralidad/ Protección	86
Figura 71: Relación de Escalas de Apropiación	87
Figura 72: Abriendo el aula (la caja)	88
Figura 73: El Aula	89
Figura 74: Cafetería/ Comedor	90
Figura 75: Losas deportivas.....	91
Figura 76: Biblioteca	92
Figura 77: Auditorio	93
Figura 78: Conceptos Arquitectónicos Basados en el Método Reggio Emilia.....	94
Figura 79: Proyecto como articulador de espacios verdes	95
Figura 80: Vista Aérea Urbana.....	96
Figura 81: Vista Aérea del Proyecto	96
Figura 82: Diagrama Explicativo	97
Figura 83: Vista Isométrica	97
Figura 84: Vista Ingreso Principal.....	98
Figura 85: Vista Lateral	98
Figura 86: Intersticio, Eje Principal.....	99
Figura 87: Intersticio, Nivel Primaria.....	99
Figura 88: Patio Principal Nivel Primaria	99
Figura 89: Vista desde la Biblioteca hacia el patio del Nivel Primaria.....	100
Figura 90: Intersticio Interior, Nivel Primaria 1er Nivel.....	100
Figura 91: Vista Intersticio Interior, Nivel Primaria 2do Nivel	100
Figura 92: Aula Nivel Primaria	101
Figura 93: Patio Nivel Inicial	101
Figura 94: Intersticio Interior, Nivel Inicial	102
Figura 95: Aula Nivel Inicial.....	102

1 INTRODUCCIÓN

La idea de realizar un proyecto sobre un Centro de Educación Infantil parte tras una experiencia personal en un voluntariado con niños de primer y segundo grado, dónde puede apreciar que no todos los niños comprendían lo que leían, más aún veían la escuela como algo alejado de su realidad, donde los conocimientos impartidos no se aplicaban a su entorno y por ello no los consideraban importantes, la escuela para ellos era una obligación y el aprendizaje lo clasificaban como banal. Esto me llamó mucho la atención, puesto que a mí sí me gustaba ir a la escuela, socializar y aprender más del mundo que me rodea. Y es que para un niño la curiosidad es algo innato y esto se ve reflejado en la edad de los porqués. Sin embargo las escuelas fueron planteadas como “*cárceles de valores*” (Cabanellas, 2005, pág. 53) dónde prioriza la instrucción que se brinda antes que al usuario y en consecuencia se generan espacios que no motivan al aprendizaje y causan alejamiento entre el educando y los conocimientos que se le presentan; terminando con deserción escolar por parte de estos.

Por esta razón, esta tesis tiene como objetivo principal desarrollar una escuela la cual no solo sea contenedora del aprendizaje sino que la experiencia en sí de estar allí ya sea parte del aprendizaje. Es decir, proponer espacios necesarios en el ámbito educacional, que respondan a las necesidades de los niños, que los estimulen y motiven. Más que invitándolos a ser parte del aprendizaje, se busca proponer situaciones espaciales que lo lleven a poner en práctica a su razonamiento, para convertirse en el descubridor de su propio conocimiento, generando emoción al aprender. En otras palabras, el espacio de la escuela dejará de ser un simple contenedor y formará parte del aprendizaje y desarrollo del educando.

2 MARCO CONCEPTUAL

2.1 Definición de Escuela

Según Plazola “*se entiende por escuela todo edificio diseñado o reacondicionado para realizar proceso de enseñanza y aprendizaje*” (Plazola, 2008, pág. 113), así pues el principal objetivo de una institución de este tipo es de educar a sus estudiantes. No obstante, la educación debe darse de forma íntegra, no sólo en el ámbito académico; cómo expresa Rousseau: “*La formación no es aquí concebida como el simple acto de ir a la escuela, estudiar, tener una profesión. Esto sólo es estar instruido*” (Ramírez, 2009, pág. 22). Esto se debe a que la educación va más allá, supone adquirir también una serie de valores y criterios que permitan al educando diferenciar lo bueno de lo malo; como lo estableció Sócrates y sigue siendo ahora: “*la finalidad última de la educación es la formación moral del hombre*” (Plazola, 2008, pág. 113)

Por ello, la escuela es una pieza clave en la formación de toda persona, pues representa un segundo hogar, no sólo por el tiempo que un niño pasa en este lugar; sino porque es aquí donde se crean las primeras relaciones fuera de la familia, nacen amistades y se exploran las reglas de comportamiento en sociedad. “*En ella se exploran las reglas del juego de la vida, y se ofrecen las herramientas para mejorarse a uno mismo. La escuela continúa siendo para muchas personas el único lugar en el que han conocido su propio valor y han sido expuestos a un juicio imparcial.*” (Fernández-Galiano, 2011, pág. 2). En consecuencia, es fundamental en el desarrollo de todo ser humano y en las relaciones que este establece con otros y con el entorno. Es así cómo, a pesar de los avances tecnológicos que representan una instrucción sin la necesidad de maestros o una institución, la escuela ha persistido en el tiempo, como elemento formativo de la sociedad.

En síntesis, el rol de la educación o de la escuela comprende más que la instrucción de conocimientos; también tiene un rol social ya que es aquí donde uno aprende a desenvolverse en sociedad, cumpliendo a la vez un rol moral, al enseñar a diferenciar el bien del mal. Para un niño, estos dos últimos aspectos suceden de forma natural, ya que esto lo aprende tras vivir una serie de experiencias que le permiten tener conciencia de lo

que realiza y el impacto que tienen sus acciones. La pedagogía moderna, afirma que el rol académico o instructivo de la escuela, también puede ser alcanzado de forma natural mediante experiencias mediante experiencias, poniendo en valor al niño y al aporte que representa en su enseñanza.

2.2 Evolución del Espacio Educativo

A largo de la historia la escuela ha ido evolucionando y cambiando, en forma e importancia; así como las han ido apareciendo nuevas maneras de concebir el aprendizaje. Algunas de estas influyeron de manera directa sobre el espacio escolar, cambiando la forma de todo el conjunto y/o del aula. A continuación se explicarán algunos de los cambios más importantes por los que pasó la escuela, así como se muestrarán algunos de los ejemplos más relevantes y se explicarán las teorías pedagógicas y los cambios sociales que llevaron a dichos cambios.

2.2.1 Inicios

Si bien las escuelas tienen antecedentes desde la antigüedad, con los lugares usados por distintas culturas para transmitir conocimientos; la “escuela tradicional”, modelo escolar aún empleado aunque con ciertas modificaciones, tiene su antecedente directo en la Edad Media. Es entonces dónde aparece como respuesta ante una necesidad no educadora, sino más bien evangelizadora, puesto que el último fin era la difusión de la palabra de Dios. Sin embargo, poco a poco se fue ampliando la idea de enseñanza más allá del ámbito religioso, de manera que defendían que: “*el principio de la educación debía convertirse en el saber y llevar al niño hacia la virtud*” (Plazola, 2008, pág. 115), un principio cercano al ideal actual de la educación, la formación moral del hombre. Así pues, la educación se fue expandiendo, tanto físicamente, a lo largo del continente, como teórica, al punto que en las escuelas llamadas abaciales se incluía un espacio de enseñanza para niños que no iban a seguir la vida religiosa. A pesar de ello la educación se seguía impartiendo en un espacio religioso, como son las parroquias, catedrales y monasterios. Aún Carlo Magno, quién se ocupó de organizar la escuela instaurando la educación Elemental, Media y Superior, no se preocupó en darle una infraestructura propia; es así que la enseñanza en la edad media se dio principalmente en claustros religiosos. Por esta razón la escuela

tradicional se encuentra “...construida y amueblada, como la iglesia, con pupitres que miran hacia una tarima o cátedra, concebida para dar sermones” (Cabanellas, 2005, pág. 158).

Figura 1: Comparación entre la iglesia y el aula

Elaboración Propia

Asimismo, se observa las semejanzas entre los claustros y los patios escolares:

Figura 2: Patio del Claustro

Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/65/Sto_Dom_de_Sil-0.JPG

Figura 3: Patio del Colegio

Fuente: <http://www.almanoticias.com/wp-content/uploads/2013/10/colegio1.jpg>

Apreciando claramente cómo es que las escuelas son una clara evolución de la tipología eclesiástica y esto contribuye de alguna manera, ya sea para bien o para mal, en la experiencia que el educando vive en este lugar que fue concebido espacialmente para una vida en comunidad dedicada a rendir culto a un Dios, haciendo que los usuarios se sientan abrumados ante su poder y su gloria.

2.2.2 Escuela del siglo XVIII-XIX

Durante el Renacimiento, las escuelas se lograron separar de la tipología religiosa en varios aspectos. Así pues la ilustración trajo consigo la idea de libertad, esta fue el principio rector de la instrucción renacentista: “*libertad de pensamiento, liberación de la ignorancia y la superstición*” (Plazola, 2008, pág. 116). Con esto, logro separarse de la iglesia de manera teórica, puesto que los conocimientos impartidos ya no partían de concepciones religiosas, sino de la ciencia y la razón. Lo cual desabocó en una separación física, dónde la escuela quedaba separada físicamente de las instituciones religiosas, obteniendo su propio lugar y relevancia en el funcionamiento de una sociedad. La Revolución francesa, bajo ese contexto, hizo de la educación primaria gratuita, obligatoria y laica. Sin embargo, estas nuevas escuelas liberalitas fueron concebidas de la misma manera que su antecesora, por lo que no hubo una evolución en su composición.

Esto continuó así hasta el siglo XVIII, dónde hubo una revolución en el sistema de enseñanza con la aparición de los “jardines de niños”, dónde se comienza a valorar al usuario, el niño y sus cualidades. De esta manera surgen las enseñanzas, metodologías y filosofías de grandes educadores quienes proponen un sistema de aprendizaje centrado en el educado y no en los conocimientos; siendo estas innovaciones pedagógicas el verdadero motor del espacio escolar.

Rousseau, padre de la pedagogía moderna, se declaró en contra del formalismo y de los métodos pedagógicos de su tiempo, del siglo XVIII, los cuales eran sumamente teóricos y suponían que el alumno no tenía nada que aportar a su educación. Del mismo modo, critica mucho el concepto de civilización, señalando que este es lo puesto al progreso y que el hombre viviría mucho mejor en la naturaleza. Razón por la cual escribe su libro: “*Émilie ou de l’éducation*” (Emilio o la educación), dónde explica sus teorías sobre la educación a través de las vivencias de un niño llamado Emilio. En su obra resalta que la educación debe ajustarse a la naturaleza humana, explica así como el muchacho fue aprendiendo los diversos conocimientos que se imparten en las escuelas de una manera natural, de acuerdo a sus necesidades: “... *aprende a leer y a escribir cuando lo necesita; su interés científico despierta entre los 12 y 15 años; la astronomía le interesa cuando se pierde en el bosque,...*” (ibíd., pág.117). Asimismo, señala que el ambiente ideal para la educación debe ser el aislamiento del niño en la naturaleza para liberarlo de la contaminación social.

Luego, sus discípulos, Pestalozzi y Froebel lograron perfeccionar el concepto de centro educativo basándose en la teoría de Rousseau. De manera que cada uno propuso su modelo de escuela en que se incorporaba la naturaleza al ambiente pedagógico; estas fueron “Las Nuevas Escuelas” y el “Kindergarten” o “Jardín de niños”, respectivamente. Las primeras se encontraban situadas en la naturaleza, conformadas por una serie de casas, con capacidad para grupos de quince o veinte estudiantes, esparcidas a lo largo de un pabellón de usos comunes, convirtiéndose en la antecesora de la escuela de pabellones.

*Figura 4: Nuevas Escuelas Pestalozzi
Elaboración propia*

El jardín de niños, desarrollado por Froebel, representa “*el primer complejo arquitectónico derivado directamente de una práctica educativa*” (Burgos, 2001, pág. 17); ya que prioriza al usuario y se basa en una pedagogía moderna, activa, como decía el mismo: “*Los niños son por excelencia activos y esa actividad no debe ser restringida nunca, sino canalizada*” (Plazola, 2008, pág. 117). Así pues en su concepción del aprendizaje buscaba que el niño siga las inclinaciones que lo favorecen mental y físicamente. Su escuela estaba organizada al interior de un recinto, con ambientes abiertos y cerrados entorno a un gran espacio central dónde se desarrolla un jardín de cultivo, juegos y de ejercicios gimnásticos, el cual era el corazón del proyecto. En estos ejemplos se muestra una preocupación por diseñar un espacio pensado para niños, siendo estos mucho menos restrictivos y presentando un gran énfasis en las áreas comunes y de sociabilización.

*Figura 5: Kindergartens, Froebel
Elaboración propia*

Al mismo tiempo, se desarrollaron otros experimentos educativos menos relevantes puesto estaban orientados a masificar la educación, ya que esta comenzó a ser vista como un derecho universal. De manera que surgieron modelos como el de Robert Owen, este estaba destina al cuidado de hijos de obreros, se conformaba por un gran espacio que albergaba dos o tres centenares de niños, “*sumidos en una atmósfera irrespirable gobernados por uno o varios maestros que empleaban sus energías en mantener el orden*” (Burgos, 2001, pág. 17). Los pedagogos Lancaster y Bell, propusieron un aula con las medidas mínimas para mantener el orden, 70x32 pies (21.00x9.60m), aquí se disponían bancas para 12 estudiantes frente a una tarima donde el profesor impartía la clase, asimismo disponían del área perimetral para formar grupos pequeños dirigidos por los niños más grandes. Estos modelos se retomaban de cierta manera la tipología religiosa y el niño quedaba relegado nuevamente.

Figura 6 Modelo Lancater y Bell,

Fuente: Museo virtual de la historia de la educación (2015)

Posteriormente, con la llegada de la segunda revolución industrial y la instauración definitiva de la educación como derecho universal, los gobiernos se vieron obligados a proponer un tipo de edificio escolar. De esta manera, dos de las principales potencias de esa época crearon su propio modelo de escuela, estas fueron el imperio británico y el prusiano. En el sistema inglés, proponía una gran sala, llamada school room, en la que se reunían todos los educandos sin importar el sexo ni la edad, este espacio era parecido al usado para la instrucción religiosa, por lo que no era muy innovador. Sin embargo, las dimensiones de este espacio fueron creciendo en la medida que el número de alumnos aumentaba, por lo que se hizo imposible controlarlos a todos en un solo ambiente y

entonces se agruparon aulas más pequeñas entorno principal, el cual paso un gran hall de distribución y espacio común para las actividades colectivas. Por otro lado, el modelo prusiano consistía en un bloque longitudinal con un amplio pasillo central y con aulas a ambos lados, cuya disposición se repetía en varias plantas.

Figura 7: Modelo Inglés
Elaboración propia

Figura 8: Modelo Prusiano
Elaboración propia

2.2.3 Modelos de la modernidad

En el siglo XX, se aplicaron aún con más fuerza las teorías pedagógicas del siglo anterior, además surgió una preocupación higienista que hizo pensar el edificio educativo desde otro punto de vista, preocupándose por su forma, iluminación, asolamiento, ventilación e instalaciones sanitarias. Asimismo se fomentó la transparencia espacial y el contacto con la naturaleza, por las teorías pedagógicas. En consecuencia, hubo una enorme evolución en la forma de hacer escuelas, ya que no sólo se enfocaron en el aspecto funcional de la educación, sino también en la calidad del espacio, el cual se extendía más allá de las aulas e involucraba patios, corredores y la relación con el entorno. Formando una secuencia espacial que proponía *“La domesticación del espacio, la articulación entre lo dominio público y el privado o las formas que invitan a la apropiación del espacio por parte del usuario...”* (ibíd., pág.22); en otras palabras, ponían al educando en un ambiente cómodo no sólo para su educación sino para su vida, estimulando su desarrollo integro.

De abordo, una de las teorías pedagógicas más usadas en la actualidad fue publicada a principios de este siglo, el Método Montessori. En él, María Montessori explica su modelo pedagógico, el cual fue bastante revolucionario para la época al dejar de lado al maestro y afirmar que *“el niño posee fuerzas suficientes para su autoeducación y siente determinadas necesidades interiores lo bastante fuertes para producir una actividad libre de influencia de las personas adultas”* (Plazola, 2008, pág. 117). También propuso diferentes materiales, que buscan estimular el desarrollo de los niños a través del juego; estos siguen siendo muy utilizados en la actualidad, sobre todo en los nidos, dónde sin importar la metodología empleada son considerados esenciales en la estimulación de los infantes.

Por otro lado, el primer gran salto en la evolución de la tipología estuvo marcado por la escuela de pabellones, siendo la primera la de Ernst May en 1927, Frankfurt, Alemania. Esta consistía en descomponer la escuela en dos bloques; uno de ellos estaba formado por el patio del colegio y una edificación de carácter público con un gimnasio y/o sala de actos, según las necesidades del barrio; mientras que en el segundo se encontraban las aulas dispuestas transversalmente al eje del patio, cada aula contaba un pequeño patio. Este patio permitía una conexión con el exterior, generando un ambiente más sensible hacia el alumno, dando la posibilidad de usarlo en días soleados y mejorando la ventilación e iluminación del aula. Además su forma cuadrada permitía una ocupación más flexible en el terreno. Este modelo fue muy copiado en Europa y Norte-américa.

*Figura 9: Escuelas Pabellón
Elaboración propia*

A continuación, la nueva vaya la puso una idea ya antigua, inspirada en las teorías de Rousseau: “La Escuela al Aire Libre”. La primera escuela de este tipo se fue la Waldshule en Berlín en 1903. Al principio tuvieron un carácter más medicinal, dirigiéndose a niños mal nutridos, anémicos y predispuestos a la tuberculosis; pero sus buenos resultados lograron su implantación al resto de la población infantil. Otro ejemplo de esta nueva tipología es L'école a plein air, en Suresnes, Paris, Francia; hecha por Eugène Beaudouin y Marcel Lods. La escuela parte de la premisa que el trabajo con los niños tenía que tener un lugar al aire libre y en un entorno natural. Además buscaba “*ocuparse de la condición física de los alumnos menos aventajados para hacerles sentir como a los demás*” (Hertzberger, Cinco lecciones escolares, 2001, pág. 26), ya que su alumnado estaba compuesto por niños enfermizos. Así pues, buscaba enfatizar las áreas comunes sobre todos las zonas de baño y los comedores. Las aulas fueron concebidas como unidades independientes distribuidas a lo largo de un corredor techado y unidas a este a través de un pequeño camino manteniéndose aisladas. Asimismo, tres de sus cuatro paredes estaban hechas de paneles acristalados que podían plegarse, eliminando la frontera con la naturaleza y haciéndola parte del atmósfera de la clase, metiendo el exterior al interior y viceversa.

Figura 10: La escuela al aire libre
Fuente: Cité de l'Architecture & du Patrimoine (2015)

La Segunda Guerra Mundial, supuso un paro en las iniciativas escolares; su término, en cambio, se caracterizó por la coordinación internacional. La unión internacional de arquitectos junto a la UNESCO crearon la “Comisión de Construcciones Escolares” en

1951. Por otro lado, la escuela de pabellones de May adquirió la categoría de modelo universal. Sin embargo, cuando este tipo de escuelas adquiría cierto tamaño “*los recorridos se hacían excesivamente largo; su estructura repetida dificultaba la orientación del alumno; y la dispersión de las áreas libres restaba amplitud a las áreas de juego*” (ibíd., pág.20). Por lo que, Arne Jacobsen propuso un nuevo modelo, introduciendo ciertas mejoras a la escuela de pabellones; así pues proponía un corredor principal situado de manera perpendicular al patio y las aulas, corredores secundarios que unían a este con a las aulas, y corredores terciarios que unían a los secundarios entre sí; formando una malla de circulaciones alternativas entre aulas idénticas. Además, las aulas se podían comunicar con las contiguas a través de un patio, ubicado en el lugar antes asignado al corredor, fomentando una relación entre ellas, el resto de la escuela y el exterior; logrando también una buena iluminación a través de la luz natural. La trama de corredores y aulas quedaba rematado por un bloque lineal de dos alturas donde se encontraban los laboratorios, talleres y biblioteca. Esto lo plasmo en la Escuela Danesa de Munkegard, la cual se explica en el siguiente gráfico:

*Figura 11: Planta Escuela Danesa de Munkegard
Elaboración propia*

Figura 12: Escuela Danesa de Munkegard

Fuente: Pretextos de Arquitectura de Barcelona. Universidad Politécnica de Cataluña. BarcelonaTech (2011)

A la vez, las metodologías pedagógicas fueron adquiriendo fuerza, pues mostraban cada vez mejores resultados y esto las impulsaba aún más. Por ello, se dejan de adaptar espacios o ambientes a la metodología y se comienzan a diseñar las escuelas a partir de estas; convirtiendo la arquitectura en el principal apoyo de la educación. La escuela Montessori, en Delft, en los Países Bajos, de Herman Hertzberger, ilustra de manera clara la relación entre la pedagogía y la arquitectura. Esta fue hecha entre los años 1960 y 1981 debido a que fue ampliada en repetitivas ocasiones, lo cual no supuso un problema ya que desde un inicio fue planteada como un espacio flexible ante posibles ampliaciones. Asimismo, se aplicaron acá los criterios antropológicos tan populares en la época. El resultado es una escuela formada por unidades autosuficientes distribuidas en un vestíbulo el cual actúa a manera de calle. Por un lado, cada unidad autónoma está conformada por vestidores, el aula, una pequeña biblioteca abierta y un taller con vitrina hacia el espacio común para exhibir de forma constante las actividades realizadas.

Figura 13: Ampliaciones de la Escuela Montessori en Delft

Fuente: <http://wrkshp.org/05-12-14-initial-design-development/screen-shot-2014-12-09-at-20-49-39/>

Figura 14: Aula, Escuela Montessori en Delft

Fuente: Hertzberger, 2008

Por otro, el pasillo o vestíbulo deja de ser un simple lugar de tránsito y se convierte en otra experiencia de aprendizaje, apareciendo distintos elementos en su recorrido. Uno de estos es “el podio”, el cual a primera vista parece arruinar el potencial del vestíbulo, ya que surge como un bloque inmóvil en medio de este, “*pero es su inmovilidad, y el hecho*

de encontrarse en medio, lo que le dota de sentido y sirve de excusa y estímulo para que el espacio sea utilizado en de formas muy diversas” (ibid, pág. 29). El otro elemento, es opuesto al podio, “el hoyo” que contiene una serie de bloques de madera que funcionan también como sillas al ser removidos del agujero, permitiendo a los niños un juego continuo con estos elementos y la flexibilidad del espacio según las diferentes necesidades a lo largo del día.

*Figura 15: Podio y Hoyo, Escuela Montessori en Delft
Fuente: Hertzberger, 2008*

En resumen, en esta etapa se mostró que hubo una reforma del ambiente educativo aplicada de una manera global, poniéndose más de acorde con el usuario y proponiendo espacios más abiertos, con la presencia de elementos naturales y una relación interior exterior. De esta manera, la escuela dejó de ser un edificio frío y alejado del niño, para convertirse en un espacio de posibilidades, dónde no sólo viene para adquirir conocimientos sino que la misma escuela se vuelve en una experiencia dónde el niño, a través de las relaciones que hace con el medio y con los demás, es capaz de generar su propio aprendizaje. Sin embargo, en el caso peruano muchas de estas reformas al ambiente escolar han sido aplicadas mayormente a colegios particulares, presentando así muchas instalaciones que se siguen componiendo de una manera tradicional, imitando la disposición de una catedral. Además en busca de seguridad muchas edificaciones escolares se siguen aislando de su medio a través de un muro perimetral.

2.3 Educación en la actualidad

De abordo, se necesita saber qué es lo que se entiende por aprendizaje en la actualidad y qué es lo que conlleva para un niño. *“El aprendizaje se define como un cambio relativamente estable en el conocimiento de alguien como consecuencia de la experiencia de esa persona”* (Mayer, 2004, pág. 3). Es decir, el aprendizaje se basa en experiencias que se dan a través de los sentidos y que suponen un razonamiento crítico para ser comprendidas, viniendo a ser una conquista del conocimiento por el propio actor de la experiencia. En consecuencia, la pedagogía moderna ha dejado atrás la idea que el estudiante es un ser pasivo que no tiene nada que aportar a su aprendizaje; ahora lo ve como un ser valioso, con experiencias propias que con ayuda del profesor, le puedes servir para elaborar su propio conocimiento. Esta manera de ver concebir al aprendizaje se le conoce como *“Constructivismo pedagógico”*, que se define como: *“... una forma de entender la enseñanza como un proceso activo, dónde el alumno elabora y construye sus propios conocimientos a partir de su experiencia previa y de las interacciones que establece con el maestro y con el entorno”* (Frisancho, 1996, pág. 7).

*Figura 16: Pedagogía Moderna
Elaboración propia*

Es decir, el mecanismo de enseñanza actual ve al educando como el actor del conocimiento, al maestro como guía y al entorno, el espacio, como el estimulador de conocimiento. Sin embargo, este cambio no se refleja en la arquitectura de muchas escuelas, sobre todo las públicas, quienes siguen teniendo la misma forma que tenían hace un siglo, priorizando el aula como espacio único de conocimiento, por medio de una instrucción teórica. Esto, también se ve reflejado en las normativas de un espacio

educativo, las cuales se centran en el aula y responden a las medidas mínimas por alumno y no a las necesidades que ellos tienen, dicho de otra forma, no buscan a un espacio de calidad y menos de estimulación para los alumnos.

2.4 Relación Espacio-Niño

Como se explicó en la sección anterior, el ser humano aprende mediante experiencias, las cuales se definen como las relaciones que este establece con el entorno con que lo rodea. Así pues, el entorno está compuesto por las personas y seres que se encuentran en él y por el espacio que lo conforma. Como explica, Edward T. Hall en su libro *la dimensión oculta* (1969), los espacios transmiten un mensaje silencioso en el sentido de que cada espacio suscita y promueve conductas, acciones, relaciones y sensaciones diversas; por lo que es el espacio quien permite que el sujeto que se encuentra en él pueda establecer relaciones con el entorno, jugando así un papel clave en el desarrollo de las personas. En el caso del niño, su papel es aún mayor, puesto que se trata de sus primeras experiencias, es decir si los espacios no facilitan que el niño pueda establecer diferentes relaciones es muy difícil que el niño lo logre ya que no tiene la experiencia necesaria para hacerlo. El siguiente gráfico, muestra como un niño sin experiencia al encontrarse en un ambiente poco estimulante, no logra establecer relación con el entorno; en el segundo caso el niño, gracias al espacio y a su capacidad de observación y cuestionamiento, adquiere experiencia; para finalmente en el tercer caso usar, en el mismo espacio poco estimulante, usa su experiencia para establecer una relación con el espacio y lo transforma a su gusto.

*Figura 17: La experiencia como factor de la transformación del entorno
Elaboración propia*

Así pues, la relación que establece con el entorno marca una forma de aprendizaje natural, el cual se basa en una mutua transformación entre el niño y su entorno. Transformar el espacio que lo rodea es la manera ingénita que tiene el niño para apropiarse del espacio,

hacerlo suyo, conocerlo. Por lo que, una arquitectura estimulante, motiva al infante a experimentar y a transformar el espacio, a interactuar con él, suprimiendo las distancias. Como dice Cabanellas en su libro “Territorios de la Infancia: Diálogos entre la arquitectura y la pedagogía” se deben generar “*ámbitos que les permitan vivir el espacio como una experiencia personal desde la cual puedan crear sus territorios, sus espacios vitales como experiencia indispensable para la conquista de una autonomía moral y cognitiva*” (2005, pág.21). En consecuencia y sobretodo en un ámbito educativo se debe buscar un espacio estimulante, que no sólo permita al usuario interactuar con él sino también se lo debe insinuar, buscando prioritariamente la acción del estudiante: “... *lo que debe intentar la propuesta arquitectónica es una transformación en la cual el estudiante sea más activo, permitiendo una relación con el entorno.*” (Gutiérrez, 2009, pág. 162)

2.4.1 Espacio Potencial

Como se ha visto, el espacio, juega una pieza clave en la formación del niño; ya que este es el principal estimulador de acciones y relaciones, es decir de experiencias. Como tal, debe ser un espacio sugestivo, permitir ser explorado y transformado por el educando, sin proporcionarle una forma de uso evidente, dejando a su imaginación las posibilidades que el espacio representa. Este matiz donde surge el espacio para la ilusión, la creatividad, el jugar y la experiencia cultural es lo que D.W. Winnicott llama espacio potencial; en otras palabras a la relación que guarda un espacio con la zona de ilusión creada por el infante, la cual dota al espacio de un valor agregado de modo que le asigna un significado, construyendo un nuevo espacio que parte del espacio tangible y es potenciado por su imaginación. De manera que el niño no sólo estable una relación con el espacio, sino se apropia de él y lo transforma de acuerdo a sus gustos y necesidad. La siguiente imagen muestra la “Casa de madera definitiva” de Soufujimoto, esta se caracteriza por no tener una distinción clara entre el suelo, las paredes y el techo; en vez de esto, todo se vuelve un mismo elemento. Entonces no existe una manera “correcta” de usarla, pues todas son correctas, todo depende del sujeto quien se encuentra en ella, la posición dónde este y las necesidades que tenga. Así pues la imagen muestra como la misma superficie, tiene usos diferentes para los distintos individuos.

*Figura 18: Espacio Potencial
Elaboración propia*

En este ejemplo, el espacio es tan sugestivo, que no es necesario ser niño, para que el espacio se transforme, pero muestra de manera clara cómo es que un espacio tiene muchas formas de interpretarse y muchas posibilidades de cómo usarse. Esta reinterpretación del entorno, para Winnicott, como se dijo, tiene que ver con la experiencia y la cultura; mientras que para Cabanellas nace de la libertad vital de cada individuo. No obstante, lo importante para ambos es lo que esto representa para el niño y el desarrollo que supone.

Sin embargo, el espacio potencial, en la actualidad se está perdiendo debido que cada vez le proponemos a los niños maneras únicas usar el espacio u objetos. De igual manera, la tecnología presenta un entretenimiento rápido que apaga el poder imaginativo del niño, como explica la neuro-pedagoga Rivadeneira, por lo que es importante proporcionarle al niño la oportunidad de jugar con distintos elementos y con el espacio mismo para ejercitar su valiosísima imaginación. Winnicott confirma la importancia del juego diciendo: “*Al jugar el infante manipula los fenómenos exteriores, los mete al servicio del sueño y toma los fenómenos exteriores elegidos al otorgarles significación y un sentimiento de sueño*” (1971, pág.105), en otras palabras es a través del juego que el niño logra apropiarse del entorno, utilizando ciertos elementos del entorno para construir su propia versión. Esto es lo que el “hoyo” de Herman Hertzberger proponía en la escuela Montessori, al

combinar el un elemento estático, la depresión, con elementos flexibles, los taburetes, insinuando al juego por medio de la metáfora del valle y abriendo las posibilidades de interpretación gracias a los taburetes; de manera que puede llegar a ser interpretado por los niños como un posible escondite.

Figura 19: El hoyo, Escuela Montessori
Fuente: Hertzberger, 2008

Así pues, la habilidad de transformar el lugar, supone, en primer lugar, la creación de un lazo entre el niño y el ambiente, un lazo que se traduce en la identificación con espacio, pues el niño ve su creación y por ende se siente parte de él. Por otro lado, ayuda a potenciar la imaginación del niño, cualidad esencial en la infancia. Aparte, según Malaguzzi, la colonización del espacio le da seguridad, ya que trasforma un ambiente nuevo en uno familiar, gracias a su imaginación y a sus propios gustos. Asimismo, Cabanellas dice que esto ayuda a reforzar la identidad del niño: *“La experiencia espacial da cauce a la capacidad del ser humano de tratar numerosas informaciones al mismo tiempo, de llevar muchas actividades mentales en paralelo, lo cual es esencial en construcción del “yo”*” (Cabanellas, 2005, pág. 25).

Por ende, los espacios para los niños necesitan ser lo más sugestivos posibles y permitirles vivir nuevas experiencias, además de dar la posibilidad de tener otra mirada más allá de vivencia cotidiana. Una de las mejores formas de hacerlo, según los arquitectos especializados en educación y pedagogos, es a través de las conexiones visuales. Para ello se recomienda sobretodo la transparencia en los espacios y que los vanos este pensado para que los niños puedan ver, pues de nada sirve tener relación espacial interesante si el parapeto es encuentra pensado para los adultos, formando una barrera visual obstaculiza la visión de los niños y por ende la comprensión del espacio.

*Figura 20: Espacio no pensado para niños
Elaboración propia*

De la misma forma, las relaciones visuales pueden ayudar a hacer el espacio más interesante, *“Lo lúdico empieza cuando aparecen y desaparecen las conexiones inmediatas entre los lugares de origen y de destino, y el usuario debe rodear, subir o bajar sintiendo los recorridos como experiencia corporal”* (ibíd., pág.72). En otras palabras, las relaciones visuales que se crean incitan al niño a experimentar, a vivir el espacio, a aprender del mismo.

Igualmente, el arquitecto Bernard Tschumi (1994) habla del espacio intermedio, el cual no es ni interior ni exterior y tampoco cuenta con una función específica, como el espacio de lo inesperado dónde pueden suceder eventos no previstos en el currículo convencional. Es decir, es en este tipo de espacios es dónde surge el espacio potencial, ya que al carecer de un uso determinado o impuesto permite la apropiación. De modo que se tiene que poner entender que no todos los espacios tienen la capacidad de poder ser estimulantes, algunos por su definición tienden a ser bastante rígidos, pero entre más flexible sea el espacio y más actividades permita, este deberá ser más sugestivo. Es por ello que en la escuela Montessori de Hertzberger, los espacios potenciales, “el hoyo” y “el podio” se

encuentran ubicados en la circulación del proyecto, un espacio que deja de ser el típico corredor de las escuelas pabellón, el cual sólo permitía conectar las diferentes aulas, y se vuelve un espacio para estar cuya relevancia es propia. El pasillo, como se muestra en el plano inferior, cuenta con una serie de elementos sugestivos que surgen en diferentes puntos del recorrido y actúan como focalizadores del espacio potencial y permiten reunir a los niños y una interacción directa con el espacio. Asimismo, la falta de definición del mismo, al contraerse y anchase juega con la escala del espacio permitiendo diferentes tipos de relaciones y sensaciones; generando también subespacios, espacios intermedios, que también pueden ser aprovechados e reinterpretados por los alumnos. Además al tratarse de un espacio común, no es de ningún aula o grado en específico, permite generar relaciones más allá del ámbito académico.

Figura 21: Plano Escuela Montessori
Fuente: <http://hiddenarchitecture.net/montessori-school/>

2.4.2 Espacio estimulador de relaciones

El espacio, también puede fomentar las relaciones entre las personas. Edward T. Hall (1969) dice que existen unas distancias mínimas y máximas que definen la interacción entre las personas; ya que sostiene que si la distancia es muy amplia no se podrán relacionar debido a que la percepción es limitada, y si la distancia es muy corta, el ser

humano entrará en un mecanismo de autodefensa al sentir que invaden su espacio. Estas distancias, afirma, que varían de cultura en cultura y de acuerdo al espacio donde se encuentren, de manera que un espacio estrecho estas distancias se acortan y en uno abierto, las distancias tienden a expandirse. Una escuela debe responder a estas distancias y proporcionar espacios que no sólo sirvan para la recreación o el aprendizaje, o sean simplemente estimulantes; sino estas deben permitir que los niños se relacionen entre sí y con los profesores, de manera que puedan compartir experiencias y expresar sus diferentes puntos de vistas sobre la misma situación. Este intercambio de información se traduce en un refuerzo del aprendizaje.

Herman Hertzberger es un arquitecto que ha comprendido la capacidad de la arquitectura como generadora de relaciones y lo muestra sobre todo en su obra escolar. En esta aprovecha los espacios de circulación o de recreación para proponer circunstancias espaciales que permiten que los niños entre en contacto, sin importar su edad o género. Por ejemplo, en muchos de sus proyectos utiliza las escaleras como un lugar de encuentro, más que como conectores verticales. Es así, que la relación de paso y contrapaso, cambia por partes, duplicándose, de manera que se convierten en asientos.

Figura 22: Escuela Primaria Extendida, Arnhrm

Fuente: <https://architectureandeducation.org/2016/02/03/interview-with-herman-hertzberger/> (2016)

Figura 23: Balcón de Trabajo, Montessori College Oost
Fuente: <https://inspiration.detail.de/montessori-college-oost-in-amsterdam-103696.html?lang=en> (2003)

De igual manera ocurre en los espacios exteriores que plantea, un ejemplo de estos son los areneros de la Apollo Schools. Estos areneros, subdividen el espacio, de manera que no se tiene un patio inmenso, dónde cada niño juega por su cuenta. En su lugar, se tiene una serie de pequeños espacios que reúnen a los niños y algunos tantos espacios medianos que permiten el juego libre a mayor escala.

Figura 24: Areneros, Escuela Apollo
Fuente: Hertzberger, 2008, pág. 186 y 187

2.5 Filosofía pedagógica Reggio Emilia

El Reggio Emilia es un proyecto educativo que nace en la ciudad del mismo nombre, tras la segunda guerra mundial, con una pequeña guardería. No obstante, no es hasta comienzos de los años setenta que esta experiencia adquiere fuerza, pues su principal representante Loris Malaguzzi, logra que esta experiencia sea reconocida como proyecto pedagógico. Actualmente, representa no sólo un modo de ver la educación, sino también, al educando. La filosofía de Malaguzzi, se basa principalmente el placer: “... *por aprender, conocer y entender en interacción, además del placer del propio esfuerzo por conseguir las metas que cada niño se propone...*” (Hoyuelos, 2013, pág. 67). Por eso, no busca tener un temario, sino a responder a las inquietudes que surgen a diario de los niños, de manera que el modelo educativo es creado a partir de ellos y como tal está en constante cambio y renovación. Así pues, la propuesta se centra en el niño, ve al docente como un guía y al espacio como un tercer maestro; más aún ve a las familias como el aliado más importante y cree que la documentación es un factor indispensable en la formación de un niño.

*Figura 25: Jerarquía de la Concepción Reggiana
Elaboración Propia*

Malaguzzi, tenía como objetivo hacer de la escuela un lugar amable, habitable, laborioso, con capacidad de invención, documentable, de aprendizaje, reconocimiento y reflexión; dónde tanto los niños, maestros y familias se encuentren identificados. El método científico, el cuestionamiento, la formulación de hipótesis, la experimentación y la reflexión de los resultados, es la principal forma de aprendizaje; ya que así los niños no

sólo comprenden lo que pasa, más bien crean y transforman su propio intelecto. En las Escuelas Reggio cada día es diferente y ninguna clase es igual a otra. Gina Perona, coordinadora pedagógica de la Casa Amarilla de Santiago de Surco (escuela reggiana), explica: “las profesoras planean la clase de mañana en base a lo que pasa hoy en el aula; ellas y yo nos reunimos todos los días y comentamos que pasó paso y que se podría hacer”, por lo que es un método que se base en la comunicación constante con los estudiantes y los profesores, con el objetivo de conocer mejor las necesidades de cada individuo y buscar la mejor solución posible.

El niño es el centro de la filosofía reggiana, ya que Malaguzzi sostiene que “la enseñanza empieza por nuestra imagen del niño” (Ferrari, 2015). Es decir, si se ve al niño como un ser incapaz, esta visión se reflejará en el educando, haciendo que este no tenga confianza en sí mismo ni en sus acciones. Por ello, el concepto que se tiene de él es el de un ser complejo, que cuenta con “cien lenguajes” que hay que respetar y potenciar, pues es estos cien lenguajes que le permiten ver el mundo de otra manera, ver lo que los adultos ya no ven y sobretodo le permiten reinterpretar la realidad, para transformarla a su voluntad, formando así espacios únicos de aprendizaje para él y para quienes lo rodean. Esta puesta en valor del niño es muy importante, no sólo porque permite un desarrollo íntegro del educando, sino también porque lo llena de confianza y lo anima a seguir experimentando. La sociedad, la escuela tradicional y las culturas tienden a hacer, como señala Malaguzzi, que los niños pierdan noventa y nueve de estos cien lenguajes y se queden con el que todos entienden y no aporta ninguna novedad. Este hecho se plasma muy bien en la obra de Saint-Exupéry, “El principito”, donde se explica, como el piloto perdió el interés en dibujar porque los adultos le dijeron que su dibujo no era una boa que se comió un elefante, sino un sombrero.

*Figura 26: El niño tiene 100 lenguas, pero le quitan 99
Elaboración Propia*

Por ello, la metodología busca, ante todo escuchar a los niños, saber lo que piensan y que dudas tienen, ayudándolos a descubrir el mundo que los rodea. En consecuencia, se valora a cada niño como individuo único, se les conoce por su nombre, saben que les gusta, conocen su familia, su historia, etc.

2.5.1 Visión del ambiente educativo

En la filosofía Reggio Emilia, el espacio, al ser el tercer maestro, forma parte fundamental del proceso educativo. Por ende, la arquitectura es el resultado del pensamiento pedagógico, siendo el reflejo de los conceptos y valores de la filosofía reggiana. El concepto de espacio-ambiente que se tiene el día de hoy, es consecuencia principalmente de la experimentación, investigación y de un diálogo transdisciplinario realizado por Loris Malaguzzi y un equipo de profesionales, entre los que destaca la figura del arquitecto Tulio Zini. Esta experimentación comenzó en los setentas, a cargo de dicho grupo, y de alguna manera se sigue dando hasta la actualidad a través de la Reggio Emilia International Network, quienes proponen reuniones anuales donde se reúnen representantes de las escuelas de todo el mundo a compartir su experiencia. Las primeras reestructuraciones propuestas por Malaguzzi y su equipo, se tuvieron en cuenta todos los conceptos desarrollados en las secciones anteriores, reinterpretándolos de acuerdo al programa pedagógico; como resultado las escuelas del Reggio Emilia, se caracterizaron por su riqueza espacial, la diversidad de objetos y de materiales; por ser un espacio que habla, comunica y refleja no sólo la identidad pedagógica sino también a las personas que habitan en él.

Así pues, para Malaguzzi la escuela debía ser ante todo un lugar habitable: “...*como una pequeña ciudad en la que se establecen relaciones, se estudia, se reposa, se quiere- en algunos momentos- estar en soledad, se trabaja , se necesita comer y dormir*” (Cabanellas, 2005, pág. 164). La concepción arquitectónica de la escuela reggiana presenta ciertas características, estas están abiertas al cambio, pues se entiende que cada contexto es diferente y no puede haber un modelo definitivo; sin embargo, se busca dar una guía de las circunstancias espaciales que refuerzan los conceptos pedagógicos empleados. A continuación se presentan dichas características a manera de resumen en base a los escritos de Hoyuelos en el libro territorios de la infancia (2005):

- Desarrollo del edificio en una sola planta en la que existan transparencias y conexiones entre los vanos que deberán ser bajos para permitir que el niño tenga la posibilidad de dominar el espacio exterior. Estas transparencias serán ser tanto externas como internas.
- La entrada a la escuela es un espacio de transición entre el exterior y el interior, como tal debe ser una representación del ambiente educativo, para que al entrar se tenga una imagen de la escuela y al salir refleje la experiencia vivida en el recinto, la cual permitirá ver nuevamente el exterior pero de otra manera.
- La entrada, es también un lugar de encuentro, que debe juntar a las personas y a la vez ayudar a estas a situarse y reconocer su propia identidad.
- La cocina es punto central de la escuela, debe ser común para todos y transparente hacia la escuela. Además funciona como otro atelier.
- División de los niños en las aulas según grupos de edad, pero a la vez deben haber espacios comunes para el encuentro y relaciones intergeneracionales, estos deben ser flexibles adaptándose tanto para grupos pequeños como grupos grandes.
- Planear nuevas posibles formas de aulas, que permitan más opciones en la adecuación de espacios en ámbitos de actividades diferentes; formando aulas subdivididas que permitan una estructuración autónoma del grupo-aula en grupos más pequeños.
- Plaza central, también se utiliza para favorecer actividades culturales. Además actúa como distribuidor del espacio, evitando así los pasillos que para Malaguzzi reflejan el autoritarismo y la disciplina.
- Presencia de diferentes talleres y de mini-talleres dentro del aula

- Baños independientes, contiguos a las aulas y a la escala de los niños
- Contacto con la naturaleza, a través de diversas plantas, árboles y diversos desniveles del terreno.

De manera que, la metodología sugiere una distribución en planta como la siguiente, dónde todos los ambientes de la escuela se generen a partir de la plaza central.

*Figura 27: Esquema de Funcionamiento del Método Reggio Emilia
Elaboración Propia*

En la visita realizada a la Casa Amarilla se vieron en práctica muchos de estos criterios, no obstante la característica más resaltante fueron sus aulas y talleres. Estos se encontraban cargados de información, su mensaje era claro, un espacio de los niños, dónde ellos exploran y aprenden. Pero sobretodo son espacios altamente sugestivos; su complejidad espacial incitaba la experimentación, factores como la luz, los desniveles, los elementos que iban apareciendo, hacían de la experiencia de estar allí algo único, el aula es ante todo un espacio de exploración y auto-descubrimiento. Por otro lado, la subdivisión del espacio permitía a los niños desarrollarse en grupos pequeños; asimismo provoca una diversidad espacial que lograba enriquecer más el ambiente. Las aulas se subdividían más conforme el educando adquiría mayor control para su cuerpo; el aula más completa contaba así con: El espacio de la lectura, el del trabajo en papel, el sector construcción, el del hogar, es sector de juegos y el mini atelier. En síntesis la escuela

estaba hecha para explorar y buscaba primordialmente la diversidad. A esta peculiaridad de la escuela de ser tan sugestiva y diversa, se le conoce dentro de la pedagogía reggiana, como el ámbito o la dimensión estética de la escuela.

Figura 28: El ambiente del nido "La Casa Amarilla"
Fuente: <http://nidolacasaamarilla.com/ambiente> (2015)

2.5.1.1 Dimensión estética

La dimensión estética en la pedagogía de Loris Malaguzzi, es bastante parecida a lo que Winnicott denomina “el espacio potencial”; sin embargo, la pedagogía en estudio logra materializarla. De abordo, hace falta saber cómo se entiende la estética en la pedagogía reggiana. Vea Vecchi, asesora de Reggio Children, define la estética como:

“... una actitud cotidiana, una relación empática y sensible con el entorno, un hilo que conecta y ata las cosas entre sí, un aire que lleva a preferir un gesto en vez del otro, [...] es capaz de procesos evolutivos, y que en las situaciones de aprendizaje puede sustentar y alimentar un conocimiento que no sólo se nutre de información, sino que [...] lleve a una relación sensible de empatía con las cosas, solicitando la creación de conexiones. [...] la imaginación aviva la razón como facultad de pensar un sustrato supersensible en la infinitud del mundo sensible” (Hoyuelos, 2013, págs. 15-22).

Es decir, la estética es la capacidad que tiene un espacio para producir relaciones y vínculos que al verse potenciados por la imaginación no sólo suponen un aprendizaje sino llevan al niño a un proceso de autodescubrimiento que lo llevará a un acercamiento natural a la ética. Así pues, Ceppi y Zini, arquitectos de las escuelas reggianas, proponen algunos conceptos generales para construir propuestas espaciales que cuente con una alta dimensión estética; estos criterios recogen las características propuestas por Malaguzzi, pero dejan espacio de diseño más abierto.

*Figura 29: Espacio según el Método Reggio Emilia
Elaboración Propia*

- Osmosis: Es la capacidad que presenta la escuela de relacionarse con su entorno.
- Identidad: La escuela debe ser entendida como lugar de pertenencia, por lo que la identidad de grupo y de sus individuos se debe reflejar en ella. Esto se logra mediante el uso de elementos simbólicos y espacios que han sido personalizados por sus habitantes, permitiendo conocer sus experiencias vividas en este lugar.
- Relación: Espacio debe ser capaz de promover relaciones, “*provocar el intercambio y la circularidad de ideas entre todos los miembros de la comunidad*” (Riera, 2005, pág. 31). Para ello, se deben generar ámbitos de encuentro y de intercambio (la plaza que propone Malaguzzi); además los espacios estarán convenientemente conectados de manera horizontal, generando una transparencia

constante que permitan la conexión entre los espacios así como la del exterior con el interior.

- **Constructividad:** La escuela debe ser como un laboratorio para los niños, por lo que es indispensable que sea un espacio rico y diverso, de manera que despierte la curiosidad y el deseo por experimentar y aprender. También deben permitir a cada niño crear su propio recorrido de aprendizaje, proponiendo una amplia variedad situaciones respondiendo a las distintas maneras de apropiación del espacio.
- **Polisensorialidad:** Los sentidos son con coprotagonistas de la construcción del conocimiento, por ello estos deben ser estimulados de manera constante, mas no se debe recargar el espacio de estímulos, pues se podría generar una crisis sensorial. La idea es buscar el equilibrio y la armonía en un ambiente perceptivo, a través de una combinación serena estímulos sensoriales diversos, estos pueden ser:
 - Estímulos cromáticos: No debe ser un ambiente saturado cromáticamente, más bien se busca la estimulación la variedad lumínica.
 - Estímulos matéricos: Se busca construir una gramática táctil rica, presentando una variedad de materiales.
 - Estímulos sonoros: Se deben poder controlar la acústica de un lugar, permitiendo la variedad en la percepción del ruido.
 - Estímulos ósmicos: Se busca la variedad de olores, tanto naturales como artificiales.
- **Epigénesis:** Se refiere a la flexibilidad que posee un espacio, la capacidad de transformarse y de ajustarse a las necesidades específicas de sus habitantes, ajustándose al imaginario espacial que los niños poseen.
- **Narración:** El espacio debe funcionar como memoria colectiva, permitiendo que los niños dejen su huella en el lugar.

En consecuencia y sobretodo, la escuela debe ser un espacio habitable, como tal debe permitir ser transformada por sus usuarios, puesto que en el proceso de transformación, se establecen relaciones que no sólo permiten que el usuario se sienta más cómodo, sino que lo ayudan en el proceso de autodescubrimiento. Asimismo, debe ofrecer lugares para

la intimidad, dónde el niño pueda refugiarse, protegiendo su privacidad y reforzando su encuentro con sí mismo. Se debe poder leer la unidad que forma la institución, una unidad amable, dónde sus habitantes se sientan a gusto, formando un espacio armonioso y sugestivo, “... capaz de despertar la poesía y la sensibilidad estética de sus ocupantes” (ibíd., pág.29).

3 POYECTOS REFERENCIALES

Los proyectos referenciales que se muestran a continuación fueron escogidos sobre todo por el planteamiento conceptual del que parten. El cual les permitió, en todos los casos, llegar a soluciones espaciales que refleja como un niño ve la escuela y como ésta deja de ser una “cárcel con valores”, para convertirse en un lugar de aprendizaje y exploración. Estos son:

3.1 Pre-escolar Benethon

*Figura 30: Guardería para Benethon, parte I
Elaboración Propia*

GUARDERÍA PARA BENETHON

Arq. Alberto Campo Baeza

Ubicación: Ponzano Veneto, Treviso, Italia
Cliente: Benetton Group spa
Área: 1868.0 m²
Año Realización: 2007
Concepto: "Una caja abierta al cielo" (Campo Baeza)

LUGAR

Este proyecto se encuentra ubicado en un pequeño pueblo al norte de Italia, dentro de los límites de la empresa Benetton. Según Nora Schmidt este proyecto fue financiado por la compañía Benetton y la autoridad local. Su emplazamiento en el lugar se ve marcado por el muro circular perimetral que busca separarse del entorno, creando una especie de barrera y la idea de una arquitectura en medio del bosque.

FORMA

La composición del espacio interior es de muy alta calidad, pensado específicamente para niños y su desarrollo. Campo lo describe como: "una caja cuadrada formada por nueve cuadrados. El central emerge para tomar la luz de lo alto del vestíbulo. En los circundantes se organizan las aulas". El espacio central adquiere mayor importancia gracias al manejo singular de la luz, pues cuenta con nueve perforaciones en el techo y tres en cada uno de los cuatro lados. Como se trata de un espacio de distribución, este manejo de elemento insista al juego, sin distraer o alborotar al niño, pues no cumple la función de un aula.

Esquema de la guardería por Campo (Plataforma Arquitectura)

Vestíbulo (Plataforma Arquitectura)

Alberto Campo sostiene que: "Nuestro objetivo era crear una escuela de párvulos que no sólo funciona impecablemente, sino que también es capaz de ofrecer una serie de espacios diversos, un edificio vivo donde los niños pueden soñar y ser felices". Este objetivo no sólo lo logran a través del juego de luces, sino también mediante el diseño de los patios, los cuales evocan a los cuatro elementos: aire, tierra, fuego y agua; a través del uso de distintos materiales: madera, arena, piedra, gras.

Gracias a la definición del perímetro curvo y las cajas interiores rectas, se crea un espacio que se presenta como "secreto" para los niños: "El espacio de los patios, tensados entre la curva y la recta, se muestra especialmente interesante" (Campo Baeza). Esto se debe a que el muro curvo cierra la perspectiva, logrando que el siguiente patio se tome como un elemento que hay que descubrir, como se dijo los patios al tener diferentes composiciones, refuerzan el carácter sorpresa del recorrido.

Al recorrer el proyecto, se aprecia un juego de luces constante, pasando de espacios tenués y estrechos a unos abiertos y muy bien iluminados, permitiendo al niño experimentar los diferentes tipos de iluminación, compararlos, contrararlos y provocando el juego; haciendo referencia al carácter estético del Reggio Emilia

Figura 31: Guardería para Benethon, parte II
Elaboración Propia

GUARDERÍA PARA BENETHON

Arq. Alberto Campo Baeza

FORMA

La forma final del proyecto resulta de una búsqueda por la armonía y el equilibrio en la edificación, características claves para el desarrollo del educando. Puesto que no se debe confundir estimular al niño con sobrecargarlo de información, esto puede ocasionar en una crisis sensorial, la cual perturba el aprendizaje del niño. Por eso se presenta una planta que tiende a la simetría, la búsqueda de un balance entre los llenos y vacíos y el uso de colores neutros en especial del blanco. La planta simétrica se da a través de una cuadrícula formada por ocho ejes, cuatro en cada sentido. Esta simetría también se refleja en los recorridos, que actúan como ejes de doble simetría.

Campo Baeza define el color blanco en la arquitectura como algo más que una mera abstracción. Afirma que es una base firme, segura, eficaz para resolver problemas de la luz, para atraparla, reflejarla, hacerla incidir y resbalar. Asimismo, el color blanco actúa como elemento potenciador del juego de luces y sombras.

FUNCIÓN:

La organización espacial del proyecto se basa en desarrollar las funciones que no entran necesariamente dentro de un ámbito educacional en el perímetro de manera que el espacio interior que de libre y protegido, para poder desarrollarlo con mayor libertad. Así pues, el perímetro se desarrollan los baños y salas de juegos, espacios que a pesar de la forma circular no se ven limitados. La organización de las aulas se da a partir del cuadrado central o vestíbulo alrededor el cual se distribuyen las aulas. Por lo que la planta tiene un carácter central, realizando el vestíbulo, cuyo cubo presenta mayor altura y un juego de luces como se mencionó anteriormente.

En el aula se observa una composición muy detallada, su principal característica es su flexibilidad. Esta puede ser una gran aula integrada o separarse en dos presentando una gran flexibilidad dependiendo de la actividad que se realice. Además presentan cada aula presenta un baño y cambiador para los alumnos y una sala de sueño o juegos que se comparte entre las dos aulas con posibilidad de integración. Además de un baño para el profesor.

Por otro lado, se aprecia que a partir de la doble simetría propuesta se crean módulos funcionales y estructurales que permiten una lectura rápida del proyecto. Dos estos módulos presentan variaciones, uno por ser el comedor y el otro por ser el aula maternal. Este último es muy parecido a los otros, pero se diferencia a la mitad pues la segunda aula es reemplazada por la dirección.

TÉCNICA

El uso del sistema constructivo empleado es el aporticado. Las columnas quedan distribuidas en los módulos, que estructuralmente son iguales. Se encuentran dentro de las paredes de estos, de manera que la circulación y espacio queden libres, logrando una fluidez espacial y una apreciación pura de la estética del espacio.

(Plataforma Arquitectura)

Figura 32: Jardín Infantil Timayu, parte I
Elaboración Propia

JARDÍN INFANTIL TIMAYU

Arq. Giancarlo Mazzanti

FUNCIÓN:

El proyecto se organiza a largo de una línea recta, a pesar de tener una circulación zigzagante. Esta permite conectar visualmente algunos espacios y separar otros; además de hacer algunas de las plazas de los módulos más públicas que otras, también permite sorprender al usuario, haciendo girar para enmarcarle una vista.

Así pues, se disponen cinco módulos casi idénticos, variando sólo en los extremos y en la manera de definir la circulación; y un sexto que se encuentra incompleto, ya que se abre para generar la entrada. En los vacíos que crean los módulos al optar por esta disposición, se crean pequeños jardines temáticos, algunos funcionan como huerto para la comunidad, el resto son para los niños y les ofrecen situaciones diversas, poniendo sus sentidos a prueba.

Entrando en más detalle, en cada módulo se disponen dos aulas y un taller, este suele ser el ambiente más grande. La excepción a esto se da en el módulo de la cocina y el comedor. Además se cuenta con otro taller ligeramente más grande que el resto, dando un total de 5 talleres y 8 aulas, en las que se distribuyen niños de 0-5 años. Las aulas, se conforman por más espacios conforme el niño se crece. En cada módulo se ve la presencia de un baño.

Forma:

El aula se presenta como una unidad aislada que se expande hacia el exterior y hacia la plaza. El jardín principalmente se convierte en parte del aula.

Por otro lado, se observa la presencia de diferentes aberturas, que permiten tener diferentes ingresos de luz. Todos los ambientes presentan un abertura en el techo, teniendo así una luz cenital; la luz que entra por las mamparas y la luz que entra por las ventanas altas que dan a la plaza.

En el aula se utiliza el color blanco para generar un ambiente armónico. En cambio en el patio el color predominante es el rojo, el cual incita al movimiento, fomentando más el carácter libre del juego; además el rojo se ve compensado por la presencia del verde, es decir la naturaleza

(Plataforma Arquitectura)

<http://arquitectora.blogspot.pe/2012/04/jardin-social-timayu-santa-marta.html>

(Plataforma Arquitectura)

Figura 34: Escuela Lomas de Peyé, parte I
Elaboración Propia

Figura 34: Escuela Lomas de Peyé, parte I
Elaboración Propia

Forma:

Las aulas al solo estar cerradas por medios de las celosías son completamente transparentes, generando una relación constante con el exterior. La celosía permite además controlar la luz que entra al ambiente permitiendo el confort.

Por otro lado, los patios presentan una conexión no vertical sino también horizontal, es decir en diagonal. De manera que se generan relaciones visuales que incitan a recorrer el proyecto. La circulación de este proyecto son principalmente las rampas que surgen como paralelas a la distribución de las aulas. En las circulaciones, surgen espacios, los cuales no tienen ninguna función específica; sin embargo como sostiene Mazzanti

Estos espacios vacíos tienen tanto valor como las aulas", pues ellos son los que permiten la apropiación por parte del usuario, son estos espacios de los que los niños interpretan como suyos, son los que generan la identificación con el proyecto.

Figura 35: Escuela Lomas de Peyé, parte II

Elaboración Propia

3.4 Jardín Infantil Pajarito de La Aurora

Figura 36: Jardín Infantil Pajarito de la Aurora, parte I
Elaboración Propia

JARDÍN INFANTIL PAJARITO DE LA AURORA

Arq. Viviana Peña, Eliana Beltrán, Catalina Patiño y Federico Mesa

LUGAR

CONCEPTO

La idea parte de la mimesis con el entorno, con el discurso de tener "el jardín infantil dentro de otro jardín". Por ello, se busca principalmente respetar el entorno natural donde se encuentra la edificación. Asimismo, se toma un elemento natural, la flor y se desarrollan las aulas como si fueran los pétalos de estas, permitiendo la flexibilidad ante una posible expansión.

La idea central parte de la compresión del entorno, el paisaje natural del cual se encuentra principalmente rodeado. En consecuencia se toma elementos del entorno y se les interpreta o se adapta a ellos, así por ejemplo le proyecto se emplaza en una colina y en consecuencia se desarrolla un interesante juego de niveles, que no sólo permiten obtener diferentes puntos de vista sobre el patio central, sino también se logra generar dos niveles de uso conservando la escala interior de un solo nivel. Por otro lado, los techos verdes sobre cada aula permiten que el proyecto se mimetice con el entorno, sobresaliendo como único elemento el concreto de la edificación, jugando con el balance entre lo natural y lo construido. El patio central, al ser tratado principalmente con grass también refuerza la idea de mimesis con el entorno. Además se observa la presencia de un pequeño "volado" sobre el patio (no llega a ser volado porque es sostenido por esbeltas columnas metálicas) permite mantener una circulación seca, pues Medellín cuenta con una época de lluvias, abundantes.

TÉCNICA

La estructura está compuesta por muros portantes de concreto, esto permite eliminar el uso de vigas y permitir que los techos sean más sencillos y utilizar losa maciza, cubierta con impermeabilizante y otras capas para los techos verdes. Asimismo fue necesario pensar en un sistema de drenaje ubicado en puntos estratégicos de acuerdo a los pliegues de cada aula que permita que el agua no se quede empotrada en los techos. Por otro lado se observa la presencia de columnas metálicas al rededor del patio, estas se usan para permitir cubrir la circulación permitiendo al redor de este.

Figura 37: Jardín Infantil Pajarito de la Aurora, parte II
Elaboración Propia

JARDÍN INFANTIL PAJARITO DE LA AURORA

Arq. Viviana Peña, Eliana Beltrán, Catalina Patiño y Federico Mesa

FUNCIÓN

El patio actúa como elemento organizador, articulador y área de esparcimiento. Los ambientes se distribuyen respondiendo a la función a la movilidad de los niños, a la protección y a la recreación. Así pues se observa como las aulas quedan pegadas hacia un lado y las aulas de lactantes se encuentran más pegada al área administrativa.

En el nivel inferior se encuentra la cocina y comedor, lugar que suele ser ruidoso y se aparta gracias al desnivel, los niños pueden descender a través de una resbaladera, ya que el espacio está pensado principalmente para ellos.

Por otro lado, vale destacar que los módulos pueden unirse creando ambientes más amplios como el comedor y al mismo tiempo pueden presentar subdivisiones como en el área administrativa; en otras palabras permiten gran flexibilidad ante las diversas funciones a pesar de tener la misma forma.

FORMA

El jardín infantil se organiza a través de un patio central. Este no cuenta con una forma definida, sino que son las aulas que se sitúan a su alrededor quienes le dan forma al espacio, definiendo a la vez sus bordes y límites, logrando que el espacio sea percibido por el niño como un lugar seguro, donde puede desenvolverse con tranquilidad. Además, este patio está compuesto por sub-espacios, diseñados especialmente para estimular al niño, poniendo ante diferentes situaciones e insinuando acciones mas no una forma específica de realizarlas. Es decir, es un espacio muy rico, que permite enriquecer su bagaje cultural.

Por otro lado, las aulas son espacios amplios que permiten al niño desenvolverse con facilidad. Los techos altos permiten tener un ambiente más fresco y ideal para un espacio educativo. También cuentan con vitrales de colores en las ventanas, logrando que el ambiente se mate del color del vitral (rojo o amarillo) adquiriendo así un carácter especial. Y en el caso de las aulas que se encuentran en primer nivel cuenta con una especie de ducto que ayuda a la ventilación y diversifica las entradas de luz, proponiendo un ambiente variado.

3.5 Conclusiones:

- Las aulas son un módulo que se repiten, sin embargo se introducen pequeñas variantes, ya sea en la manera de agruparse en base a un patio con ciertas caracterizas o el hecho que de que se encuentren giras o reflejadas. Esto permite que el niño no se encuentre frente a un módulo repetido infinitamente que dificultan su ubicación y orientación espacial. Por ejemplo, en el jardín infantil Pajarito de la Aurora donde a pesar que desde afuera se observa una repetición de aulas entorno a un gran patio, estas se encuentran agrupadas frente a un sub-espacio determinado.
- Por otro lado, se busca que las aulas sean espacios de calidad no sólo al presentar el área suficiente para una distribución adecuada del mobiliario, sino también existe una preocupación por brindar un espacio ideal para el aprendizaje. Así pues se observa como en todos los proyectos las aulas presentan colores tenues, como el blanco o el concreto expuesto, ya que estos colores hacen que el ámbito sea percibido como tranquilo, garantizando que el niño no entré en crisis sensoriales que se traducen en un mal comportamiento. Asimismo, se buscan espacios ventilados, los techos altos son comunes, sobretodos en los proyectos que se encuentran en lugares cálidos, al igual que la búsqueda por una doble ventilación de las aulas. Por último, se destaca la importancia del proporcionar en el aula diferentes entradas de luz con un control específico, por ejemplo la entra de la luz cenital aparece en el pre-escolar Benethon y en el Jardín Infantil Timayui; en el colegio de Lomas de Peyé las aulas presentan una celosía en toda su extensión haciendo que la luz se difumine en todo el recinto; y el Jardín Infantil Pajarito de la aurora el uso de vitrales permite teñir el espacio de distintos matices de acuerdo a la hora del día y al tiempo del año.
- En una edificación educativa la seguridad es impredecible, por ello es necesario pensar en el cerramiento. A través de los proyectos referenciales se han visto tres clases diferentes de cerramiento. En el pre-escolar Benethon, se vio como los espacios no típicos del proyecto escolar dan un cerramiento, no obstante hacia el exterior se presenta como una fachada ciega y evita el contacto del niño con su entorno. En el caso del nido Pajarito de la Aurora y Lomas de Peyé, son las mismas aulas quienes proporcionan el cerramiento a la edificación, proporcionando una relación directa con el entorno. Por último, el jardín infantil Timayui tiene un cerramiento por “rejas” de bambú, permitiendo la permeabilidad con el exterior, y

al ser de bambú pierde la idea rejas que recuerdan a edificaciones carcelarias y presenta en su lugar una relación con el entorno.

- Los patios en todos los proyectos referenciales presentan un diseño especial, no es solo un espacio libre, sino que ofrecen al niño situaciones diferentes a través de la variedad de materiales, texturas, desniveles, presencia de elementos como plantas, agua, arenas, etc. También, se observa como los patios responden a las diferentes circunstancias climáticas en las que se encuentran; por ejemplo, el patio de la escuela de Lomas de Peyé cuenta con un enorme volumen tronco piramidal que permite tamizar la luz de manera que el patio sea más fresco.
- La programación depende básicamente de la cantidad de niños que se quiera atender y el rango de edades en las que se encuentren. Asimismo, se observa como en algunos ejemplos se piensa también en los servicios que el colegio podría brindar a la comunidad, como en el caso del Jardín Infantil Timayui quién propone áreas agrícolas para la comunidad o la escuela de Lomas del Peyé que presenta además de las áreas deportivas, un SUM y una biblioteca para el uso público.
- Se observa que elementos como orientación solar, la topografía y el clima tienen mucha influencia en diseño del proyecto. Así por el ejemplo, el hecho que la escuela de la fundación Pies Descalzos en Lomas del Peyé se encuentre en la cima del cerro, permite que se marque su posición de hito zonal, además de proporcionar un desnivel entre los diferentes niveles del colegio. O el caso del Jardín infantil pajarito de la aurora dónde no solo se juega con el desnivel topográfico para mantener una escala adecuada para los niños, también existe una preocupación por las lluvias y la orientación solar generando un gran volado sobre el patio.
- Por último, se observa que en los cuatro proyectos analizados no existe la idea de corredor, puesto a que como sostiene Loris Malaguzzi el corredor tiende a un enfoque de disciplina y castigo. El uso de halles o patios distribuidores, lo que Malaguzzi llama Plaza Central ayuda que el niño se sienta con más libertad de movimiento, sin una circulación definida, llevando a la exploración de espacio mediante las acciones que puede ejercer sobre él.

Tabla 1. Comparación de Proyectos Referenciales
Elaboración Propia

COMPARATIVO DE REFERENTES:				
PROYECTO	FICHA TÉCNICA	PLANTA	ESQUEMA	MÓDULO
Pre-escolar Benetton Ubicación: Ponzano Veneto, Treviso, Italia Cliente: Benetton Group spa Área: 1868.0 m2 Año Realización: 2007		ESQUEMA CENTRAL SE ABRE AL EXTERIOR Y AL INTERIOR

J.I. Timayui Ubicación: Timayui, Santa Marta, Colombia Cliente: Alcaldía de Santa Marta y de la Fundación Carulla Área: 1.450 m2 Año Realización: 2011		MÓDULO ESQUEMA CENTRAL PROYECTO ESQUEMA LINEAL

Escuela Lomas de Peyé Ubicación: Loma del Peyé, Cartagena de Indias, Colombia Cliente: Fundación Pies Descalzos (Shakira) Área: 14 000 m2 Año Realización: 2014		ESQUEMA CENTRAL SUPERPUESTO ROMPE EL MÓDULO PARA GENERAR CONEXIÓN

J.I. Pajarito de la Aurora Ubicación: Medellín, Antioquia, Colombia Cliente: Alcaldía de Medellín, Empresa de Desarrollo Urbano Área: 1 400 m2 Año Realización: 2011		CENTRALIDAD DIVIDIDA DIVISIONES MARCAN INGRESOS Y VISTAS (INTEGRACIÓN AL ENTORNO)
				<p>Este proyecto explota el lado sensorial de la arquitectura. Esto se logra a través de la tensión geométrica del diseño, contrastando los espacios curvos y rectos; con el juego de luces que desarrolla; y con los diferentes temas de los patios. Sin embargo, se cierra a su entorno, emitiendo el mensaje de ser un espacio diferente, donde sólo aquí pasan se aprende; con una escuela debe ser la continuación de la ciudad donde se vive para aprender.</p> <p>El proyecto al surgir de una interpretación del método Reggio Emilia, muestra como el espacio se convierte en aliado del sistema educativo. De manera que no sólo se aprovecha el entorno donde se encuentra la edificación, generando jardines como diferentes estímulos sensoriales o tomando elementos del lugar como las piedras generan una sensación de pertenencia inmediata, sino también el uso de módulos repetitivos permite reducir los gastos sin perder la calidad espacial. Estos módulos reinterpretan la plaza reggiana, generando pequeñas plazas que sirven como lugares de encuentros más íntimos entre niños de la misma edad, dejando el perímetro como un lugar de encuentro común.</p> <p>Este colegio, muestra la capacidad de una institución educativa de cambiar no sólo el ambiente educativo, sino también la perspectiva que la comunidad tiene de la educación. Así pues el proyecto se impone en el caso y pasa a ser un hilo local. Se resuelve a través del uso de 3 hexágonos, donde se desarrollan cada uno de los niveles (inicial, primaria y secundaria), desarrollando un juego de niveles que permiten la relación entre los alumnos de diferentes niveles. También se observa como existe una preocupación por las condiciones climáticas de la zona proponiendo una enorme cubierta, logrando que el patio de recreo sea más amigable para los estudiantes.</p> <p>El jardín infantil surge como una reinterpretación del concepto, trabajando en el paisaje natural. Es así como surge la idea de un jardín en el jardín, tomando como elemento organizador el patio central, que si bien puede presentar un gran tamaño, se encuentra subdividido en pequeños espacios sensoriales, que se relacionan con las actividades dentro de las aulas. Estas a pesar de tener el mismo módulo son rotadas generando variedad y al agruparlas en grupos pequeños permiten que el niño se oriente desde el patio. Por lo que se puede decir que el proyecto logra crear una disposición y relación de las partes con respecto a todo.</p>

4 LUGAR

En el Perú, existe un grave problema de educación, en el 2003 fue declarada en estado de emergencia; aunque desde entonces se han desarrollado una serie de esfuerzos y políticas para mejorar la calidad y cobertura, la realidad de hoy no es muy diferente a la de hace quince años. Un ejemplo de esto, son los resultados de las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos, PISA por sus siglas en inglés, dónde el Perú se ubica de manera constante al final de la tabla. Y a pesar de que existe una mejora significativa en los resultados, El Perú sigue teniendo resultados muy por debajo del promedio latinoamericano, como lo muestra el siguiente gráfico:

Figura 38: Puntaje promedio en las 3 áreas evaluadas, resultados originales y rescaldados. Perú y promedio de países seleccionados de América Latina
Fuente: CIPPEC, sobre la base de OCDE-PISA 2000-2015.

Este problema tiene varias causas, sin embargo, diferentes estudios coinciden en que “Perú es el país con mayores niveles de segregación educativa en función del nivel socioeconómico...” (Rivas & Scasso, 2017). Es por esto que esta tesis propone ubicar el centro educativo fuera de la capital, donde se concentra la mayor cantidad de riqueza en el país. Al mismo tiempo, el proyecto debe ubicarse en una urbe dónde se concentre gran cantidad de población que pueda beneficiarse con proyecto. Es así como se determinó trabajar en la ciudad de Paita, una pequeña ciudad portuaria ubicada al norte del Perú, en el departamento de Piura.

Figura 39: Ubicación de la provincia de Paita
Fuente: Municipalidad Provincial de Paita (2011) pág. 3

La ciudad se caracteriza por ser uno de los principales puertos del país, el segundo más importante después del Callao. Fue fundada en 1532 como: “San Francisco de Paita de Buena Esperanza” se establece como parada de descanso para las embarcaciones provenientes del Callao con dirección al norte. Gracias a su posición estratégica y a su forma de puerto natural, la ciudad crece rápidamente, hasta Noviembre de 1587, cuando el Virrey Fernando Torres y Portugal decide trasladar la ciudad al valle del Chilcal, hoy Piura, para protegerla de los números ataques piratas que la azotaban constantemente. La ciudad jugó un rol importante durante la época colonial, puesto que era un punto clave para la conexión de los distintos virreinos. Sin embargo, con la independencia, el puerto perdió importancia desde el punto de vista político, que se centralizaron exclusivamente en Lima y descuidando las otras ciudades, tanto en el aspecto político como en el aspecto económico. En consecuencia, la ciudad pierde inversión pública y comienza un proceso de deterioro, los servicios y la infraestructura se descuidan. Paita, hoy en día, es una ciudad satélite de la ciudad de Piura, la capital del departamento ubicada a 57km. En Piura, los ciudadanos de Paita pueden acceder a diversos servicios que no encuentran en su localidad; y en Paita, se realizan las importaciones y exportaciones de la región. Es por eso que muchos de los

pobladores mejor acomodados optan por vivir en Piura y trabajar en Paita. Los frecuentes viajes entre estas urbes, ya sean por razones recreacionales o laborales motivaron al gobierno a ampliar la carretera que las conecta, obra finalizada en Agosto del 2018 (Perú21, 2018).

En el aspecto educacional, la poca inversión se traduce en pocas infraestructuras educativas y una sobrepoblación de las mismas, ya que no llegan a satisfacer a toda la población en edad educativa. Esto sumado al enfoque tradicional de la educación en la región trae como consecuencia los bajos resultados académicos, en la tabla inferior se muestra como 55% de los alumnos de segundo grado de primaria alcanzan los niveles esperados de comprensión lectora, mientras que sólo el 38.6% lo logra en matemáticas. Por consiguiente es necesario la implementación de nuevos centros educativos y un cambio de enfoque en la enseñanza, sobre todo en los primeros años.

Código	UGEL	Comprensión Lectora	Matemática
	PERÚ	49.8	26.6
	REGIÓN PIURA	51.8	31.8
200005	UGEL AYABACA	31.1	26.2
200007	UGEL CHULUCANAS	47.9	38.7
200006	UGEL HUANCABAMBA	30.6	21.1
200003	UGEL LA UNION	59.7	44.8
200008	UGEL MORROPON	62.1	52.6
200009	UGEL PAITA	55.9	38.6
200001	UGEL PIURA	61.5	38.3
200004	UGEL SECHURA	58.7	43.5
200010	UGEL SULLANA	67.5	50.9
200011	UGEL TALARA	52.7	31.3
200012	UGEL HUARMACA	18.8	16.3
200002	UGEL TAMBORGRANDE	42.5	30.5

Tabla 2. Alumnos que logran los aprendizajes de segundo grado de primaria en la región Piura según UGEL, 2015

Fuente: ESCALE (2016) pág.37

4.1 Características

El distrito Paita, ubicada en la provincia del mismo nombre, se caracteriza por ser una bahía en forma de “U” que apunta al norte. Dicha característica le permitió establecerse como uno de los principales puertos del país. Su historia se remonta al siglo XVI, época en la que ya servía como puerto de entrada Norte al Perú. Es así como hasta la actualidad, la ciudad de

Paita se caracteriza por ser una ciudad portuaria, cuyas principales actividades son la pesca y el comercio.

*Figura 40: Ciudad de Paita, la bahía
Elaboración Propia*

4.1.1 Características urbanas

Paita es una urbe pequeña marcada fuertemente por su característica de puerto, así pues la ciudad cuenta con una zona industrial dedicada a la pesca y al comercio a través del puerto. Asimismo, se puede apreciar tres etapas de crecimiento de la ciudad, la primera o la más antigua, está ubicada en la parte más baja de la ciudad; mientras que la segunda y la tercera se encuentran en la parte alta. Esta división se ve marcada por una serie de taludes naturales que rodean el casco histórico de la ciudad.

*Figura 41: Paita, Taludes
Elaboración Propia*

En la primera etapa se encuentran los edificios más antiguos e emblemáticos de la ciudad, es el área más consolidada, pero también la más desordenada ya que en un inicio la ciudad carecía de una trama urbana. Al mismo tiempo, los taludes hacen que la topografía de esta zona sea muy irregular. La segunda etapa de la ciudad presenta también se encuentra consolidada, cuenta con varios servicios y comercios. La tercera etapa, en cambio está en proceso de consolidación, algunas zonas carecen de veredas o de pistas asfaltadas, además cuenta con muy pocos servicios y comercios.

*Figura 42: Paíta, Etapas de Crecimiento Urbano
Elaboración Propia*

*Figura 43: Fotografía de Paíta, Etapa I
Fuente: Ministerio de Transporte y comunicaciones (2016)*

Figura 44: Fotografía de Paita, Etapa II
Fuente: Google Street View (2015)

Figura 45: Fotografía de Paita, Etapa III
Foto Propia

Como se puede observar en las diferentes imágenes, el centro de la ciudad se muestra más denso y esta densidad va disminuyendo conforme esta va llegando a sus límites, por lo que se puede decir que muestra un crecimiento concéntrico, teniendo como principal límite el mar.

4.1.1.1 Análisis urbano

Paita es una ciudad pequeña, por lo que no cuenta con un sistema de transporte masivo, sus habitantes se transportan principalmente en mototaxi. Así pues existen vías bastante estrechas, ubicadas principalmente en el centro histórico, pues no fueron pensadas para autos. Sin embargo, en la parte alta de la ciudad las vías se vuelven más anchas y cómodas, aquí también se encuentran las vías rápidas de la ciudad: La carretera industrial, que conecta Paita y Colán; la Carretera Interoceánica Norte, que la une con Piura; y la Av. Evitamiento que conecta la ciudad en el sentido Este-Oeste. A continuación se muestra un plano señalando estas y otras vías principales de la ciudad, al igual que los hitos más importantes:

Leyenda:

- Vías Principales
- Vías secundarias
- Zona Industrial
- Taludes

*Figura 46: Paita Análisis Urbano
Elaboración Propia*

Figura 47: Plan de Desarrollo Urbano (Zonificación y Uso de Suelos)
Fuente: Plan de desarrollo Urbano, Municipalidad Provincial de Paita, 2010.

4.1.2 Características geográficas

La ciudad de Paita, al igual que el resto del departamento de Piura, se encuentra muy cerca del ecuador, a 5° de Latitud Sur, por lo que el sol le cae de manera perpendicular casi todo el año y la duración del día no varía mucho. Asimismo, se ubica en la chala o costa, es decir a menos de 500msnm; pero a diferencia de Lima u otras ciudades de la costa peruana, los andes se encuentran muchos más retirados, de manera que las nubes no se quedan atrapadas entre los andes y el mar, presentando así un clima mucho más cálido y soleado.

*Figura 48: Paita, Ubicación Geográfica
Elaboración Propia*

Así pues, al ver con más profundidad la geografía de la región, se observa la presencia del desierto de Sechura, el más grande del país que cubre los departamentos de Piura y Lambayeque. Como todo desierto, esta región presenta una limitada variedad de flora y fauna; sin embargo, este territorio se caracteriza por la basta presencia de algarrobos, los cuales llegan a formar bosque seco en ciertos puntos y de acuerdo a la temporada.

4.1.2.1 Clima

La zona de Paita presenta un sub-clima Desierto súper árido-tropical, como lo muestra la imagen inferior.

Figura 49: Clima de la Región de Piura
Fuente: Galvéz (2006), pág.36

Es así como el clima de la región tiende a presentar altas temperaturas. En el caso específico de Paita, estas varían desde los 14.1°C hasta los 32.6°C, siendo los meses más fríos agosto y septiembre. Igualmente, cabe resaltar que la temperatura mínima se alcanza durante la noche de estos meses, ya que durante el día se presenta una temperatura bastante cálida alrededor de los 20°C. En los meses más cálidos, en especial Febrero y Marzo, se presenta la temporada de lluvias, las cuales no suelen ser abundantes. El siguiente gráfico muestra a detalle esta información:

Figura 50: Gráfico de Temperaturas y Precipitaciones

Fuente: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/paita_per%C3%BA_3694112 (2017)

La presencia de lluvias entre los meses de Diciembre y Marzo se debe a que en esta época del año surge la Corriente del Niño, calentando las aguas del norte del litoral peruano, facilitando el proceso de evaporación y provocando más lluvias. Sin embargo, este proceso no es igual todos los años, y en algunas ocasiones se calienta tanto el mar que las lluvias superan por un margen amplio el promedio, los ríos se desbordan y se generan inundaciones y huaicos, lo que se conoce como “El fenómeno del niño”. Esto ocurre de forma periódica en un lapso de 3 a 8 años, cuando: “*Los vientos alisios se debilitan, las aguas cálidas llegan a las costas del norte del Perú y las aguas frías de la Corriente Peruana (Humboldt), se alejan y profundizan hasta 200m.*” (SENAMHI, 2014, pág. 19).

*Figura 51: Fenómeno del Niño
Elaboración Propia*

Este fenómeno permite mantener los bosques secos de algarrobos ubicados en distintos puntos del desierto de Sechura; pero al mismo tiempo representa una amenaza constante por lo que es necesario identificar y señalar las zonas de riesgo, al igual que generar una buena red desagües para poder mitigar los efectos de las fuertes lluvias. Asimismo, se recomienda la presencia de zonas blandas, con un suelo capaz de absorber el agua de las fuertes lluvias de forma natural.

Por otro lado, la bahía presenta un viento predominante con dirección Norte, por lo que se recomienda que las ventanas y vanos tengan esta orientación para garantizar una buena ventilación natural. Además, la orientación norte-sur, permite evitar la incidencia de sol directa en las mañanas o tardes. A continuación se muestra la rosa de vientos de la zona, la cual muestra que tener una velocidad promedio entre 12 y 19 km/h puede reducir la sensación térmica en 1 o 2°C dependiendo de la humedad del habiente, mejorando así confort térmico.

Figura 52: Rosa de Vientos de Paita

Fuente: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/paita_per%C3%BA_3694112 (2017)

Finalmente, el clima desértico también se ve reflejado en los altos índices de radiación solar que presenta la región, durante todo el año. Esto sumando a las altas temperaturas, representan una gran necesidad de sombra, la cual no sólo ayuda a disminuir la sensación térmica, sino también protege a los habitantes de la radiación.

Figura 53: Índice de Radiación Solar en el Perú

Fuente: <http://deltavolt.pe/energia-renovable/energia-solar#>

En consecuencia, se puede afirmar que el clima juega un factor importante en el diseño, ya que este debe poder enfrentar las fuertes lluvias del fenómeno del niño y a su vez garantizar el confort térmico necesario para poder soportar las altas temperaturas. Por eso, se debe buscar proveer la mayor cantidad de espacios en sombra posibles, con techos altos que aseguren una buena ventilación natural; así como también se deben considerar cubiertas ligeras que mantengan con sombra el área libre. Actualmente en la ciudad, existen varias muestras de cómo se toldan los patios de los colegios con estructuras metálicas que rompen con la propuesta arquitectónica ante la alta necesidad de sombra.

*Figura 54: Patio del Colegio paiteño, Sagrado Corazón de Jesús
Foto Propia*

4.1.2.1.1 Proyecto referencial adecuado al contexto climático

Figura 55: Aulario Universidad de Piura
Elaboración Propia

4.1.2.2 Estudio de riesgos geológicos

Como ya se ha mencionado, la ciudad de Paita es propensa a diferentes riesgos como consecuencia del fenómeno del niño, y es necesario identificar las zonas de riesgo para poder elegir el terreno dónde se realizará en Centro Infantil que propone esta tesis. En primer lugar se analizará la geodinámica interna, en la que se refleja el estudio de suelos, y luego la geodinámica externa, donde se muestra el impacto de diversos fenómenos meteorológicos en el territorio.

La geodinámica interna muestra que la zona baja de la ciudad, es la más propensa ya que al estar en contacto permanente con el mar cuenta con suelos arenosos con una geodinámica mala. Además, los taludes que la rodean presentan una alta posibilidad de derrumbes. La zona alta de la ciudad, en cambio, presenta un suelo óptimo, siempre y cuando se mantenga a alejados de los taludes; por lo que esta es la zona más recomendable para construir. A continuación se muestra el plano de estudio de la geodinámica interna.

Figura 56: Paita, Geodinámica Interna
Fuente: Instituto Nacional de Desarrollo Urbano

4.2 Terreno

Para determinar el terreno del proyecto se hizo una comparación entre tres posibles terrenos que superan los 6000 m², una superficie mínima estimada a partir de las áreas mínimas recomendadas por la normativa técnica nacional de los niveles inicial y primaria. Sin embargo, es recomendable que la superficie sea mayor ya que el proyecto dispondrá de otros servicios como auditorio y comedor que no se suelen contar dentro del área mínima de las infraestructuras escolares. Además, como se planea lograr un espacio “potencializador del aprendizaje” las aulas serán un poco más grandes, por lo que un estimado mejor sea: 10 000m². En el siguiente plano se muestran los terrenos escogidos:

Figura 58: Paitya, posibles terrenos para la ubicación de proyecto
Elaboración propia

A continuación se hizo una evaluación de los terrenos, teniendo en cuenta varios factores; para determinar de manera objetiva en que terreno conviene desarrollar el proyecto.

Tabla 3. Análisis Comparativo de Terrenos
Elaboración propia

CRITERIOS
	ÁREA	ACCESIBILIDAD	PENDIENTE	USO DE SUELOS	FORMA Y ORIENTACIÓN	ESTADO	ENTORNO	SIN RIESGO	PUNTAJE
	3	4	5	5	4	3	5	2	32/40
	Puede ser muy chico	Ubicado en las afueras pero con acceso rápido a las vías principales.	Dentro de lo establecido	Uso compatible	Forma regular. Lados cortos con incidencia solar	Terreno sin ocupar	Se planea hacer una Casa de la juventud al lado.	Riesgo de inundación por lluvias	
	5	4	5	5	3	4	5	5	37/40
	Buena área	Ubicado en las afueras pero con acceso rápido a las vías principales.	Dentro de lo establecido	Uso compatible	Forma regular. Lados más largos con incidencia solar	Terreno ocupado, pocos bloques	Cuenta con un área de recreación al lado.	Sin riesgos	
	4	5	5	5	5	3	3	0	30/40
	Puede ser excesiva para el proyecto.	Excelente ubicación al centro de la ciudad.	Dentro de lo establecido	Uso compatible	Forma regular, permite protegerse de la incidencia solar	Terreno ocupado, varios bloques	Mercado cercano	Riesgo de inundación por lluvias y de deslizamiento.	

Como resultado se obtiene que el Terreno 2 es el lugar más favorable para realizar el proyecto. Esto coincide con la recomendación de la Directora de la UGEL Paita, la licenciada Cecilia Tuma, quién explica que la última parte de la ciudad en consolidarse es la que actualmente cuenta con menos servicios educativos.

4.3 Análisis del terreno escogido

El terreno escogido se encuentra actualmente ocupado el colegio Fe y Alegría N°73, sin embargo esta ocupación es mínima ya que solo cuenta con dos núcleos de cinco aulas y un cerco perimétrico. Los módulos de aulas presentan una orientación este-oeste, que no es lo ideal, por ello se ha optado por revolveras al igual que los módulos prefabricados. La idea es trabajar con la identidad Fe y Alegría para poder aprovechar mejor el terreno y diseñar un colegio que no solo sea un contenedor de aprendizaje sino que lo promueva. El terreno cuenta con 15 891.96 m².

*Figura 59: Fotografía del terreno
Foto Propia (2017)*

Como se observa en las imágenes el terreno cuenta con un lote colindante destinado a ser un parque, por lo que sería bueno que la propuesta arquitectónica del colegio trabajara también con el diseño de este. A continuación se muestra el análisis del terreno:

Figura 60: Estudio del Terreno, parte I
Elaboración propia

Como se puede apreciar, el terreno se encuentra ubicado entre dos avenidas y dos calles, asimismo uno de los terrenos colindantes es un parque, que actualmente carece de diseño, por lo que sería interesante considerar el diseño del mismo como parte del proyecto. Por otro lado, cabe resaltar que la normativa técnica nacional recomienda que el ingreso principal a los colegios sean por calles y no por avenidas, además recomienda diferenciar los ingresos por niveles; es decir, los ingresos principales deberán ser por la Ca. Manuel Pardo y Aliaga o por el Jr. Julio C. Tello. Además, como se puede ver en las secciones de vías, el diseño de las avenidas también debería considerarse dentro de la propuesta ya que actualmente es muy pobre.

SECCIONES DE VÍA:

Figura 61: Estudio del terreno, parte II
Elaboración propia

5 USUARIO

Un recinto educativo cuenta con dos principales usuarios: el educando y el educador. Sin embargo, en la labor educativa participan más personas, como los padres, el personal administrativo de la institución, el cuerpo directivo y el personal de servicios. Además de contar con un flujo espontáneo de visitantes ya sea que vengan por alguna actividad que se realice dentro del colegio como ferias, o a pedir información. Es decir, se cuentan con los siguientes usuarios:

*Figura 62: Usuarios
Elaboración propia*

Como se puede ver se cuentan con cinco grandes grupos, donde cada uno de estos cuenta con un perfil diferente y una visión propia de la institución.

El método escogido, el Reggio Emilia prioriza el rol que juegan en la educación los **alumnos**, **docentes** y **padres**. Pero sobre todo se busca priorizar al niño, el cual suele estar ubicado al final del organigrama de funcionamiento, terminado con espacios mediocres que no refuerzan y más bien alejan al niño de los estudios. Por el contrario, en esta ocasión se busca partir del educado, el niño. Por esta razón, no se toma en cuenta el nivel secundario como parte del centro educativo, ya que sus usuarios son adolescentes y no niños.

Por otro lado, para tener una visión más clara de cómo debe ser la instrucción es necesario conocer en primer lugar cuál es la visión propia, de cada usuario, de la institución. Puesto que esta visión presenta ciertas características que permitirán marcar cualidades espaciales.

Tabla 4. Usuario, Características, Visión
Elaboración propia

USUARIO	CARÁCTERÍSTICAS	VISIÓN DE LA ESCUELA
ALUMNOS	<ul style="list-style-type: none"> • Curiosos e imaginativos Cada espacio representa una oportunidad de juego que sólo se ve limitada por la imaginación • Presentan un deseo natural por crecer El espacio de plasmar la admiración natural por los alumnos mayores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta como un segundo hogar, un lugar de autodescubrimiento. El espacio debe reflejar quienes son y lo que hacen allí. • Representa su medio social, es el lugar de encuentro con sus amigos Espacio debe poder unir a los niños, profesores y padres. • Es un lugar de aprendizaje y descubrimiento del mundo. El espacio les debe permitir descubrir nuevas cosas, existe una interacción constante entre el entorno y él.
PERSONAL EDUCATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Los maestros de esta institución no deben sentirse superiores al educando ni entre ellos El espacio debe marcar la relación horizontal • Dispuestos a ser cuestionados, son los guías del aprendizaje y no la fuente de él El espacio debe permitir la investigación y la experimentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta como el lugar de trabajo, dónde pasan gran parte de sus vidas, por lo que también es su segundo hogar El espacio debe reflejar quienes son y lo que hacen allí. • Representa su el lugar de la enseñanza y discusión El espacio les debe permitir trabajar en equipo tanto con los niños como con los profesores.

<p>FAMILIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Son el apoyo de la educación por presentan reuniones constantes con los profesores <p>El espacio debe permitir acogerlos y reunirse de manera personalizada con los profesores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta como la institución encargada de la educación de sus hijos <p>El espacio debe transmitir confianza e integridad institucional.</p>
<p>PERSONAL ADMINISTRATIVO O DE SERVIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esperan reconocimiento por su trabajo • Deben estar abiertos a trabajar con los niños y/o docentes <p>El espacio debe permitir que su trabajo sea puesto en valor.</p> <p>El espacio debe marcar una relación horizontal entre todos sus usuarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representa su el lugar de trabajo <p>El espacio les debe permitir que se sientan cómodos además de brindarle todos los medios para que puedan ejercer su labor.</p>

El alumno, como se dijo, es la base del planteamiento del colegio, y de alguna manera, ya sea directa o indirectamente, tiene una relación con los otros usuarios, sobre todo con los profesores y con el personal de servicio. El primero tiene el rol de comunicar las inquietudes y actividades que se realizan dentro del aula al resto del personal educativo con el fin de poder proporcionar actividades a una escala más macro que aquella que ocurre dentro del aula, como paseos, ferias, etc. que refuercen lo aprendido en clase. Por otro lado, el personal de servicio, del cual normalmente no se esperaría que presente una relación indirecta con el educando; se observa que no sólo cumple un rol funcional sino es parte de la educación del niño, puesto que es natural que un niño sienta curiosidad por lo que por lo que sucede a su alrededor. Así por ejemplo, un niño, puede acercarse al jardinero y preguntarle por qué le hecha abono a las plantas; es el deber del jardinero resolverle la duda, explicándole que las

plantas necesitan nutrientes para crecer; además puede hablar con los profesores y proponer que se hagan experimentos dónde se observe bajo qué condiciones crecen mejor las plantas.

En consecuencia se plantea el siguiente organigrama, dónde se muestra tres circuitos de relaciones cerradas. El primero se da entre el educando, los padres y los maestros, permitiendo que haya una relación entre lo que pasa dentro y fuera de la escuela. El segundo, se da entre alumnos, profesores y personal de servicio, con el fin de saber qué es lo que pasa dentro y fuera del aula. Y el último, se trata de una conexión en serie que parte del alumno y pasa por todo el personal de la institución:

*Figura 63: Organigrama de Relaciones Horizontales
Elaboración propia*

5.1 Información cualitativa:

Figura 64: Necesidades Espaciales de los Alumnos
Elaboración Propia

Inicial		Grupos (Rango de Edades)	¿CÓMO ES?	¿QUÉ HACE?	¿QUÉ NECESITA?	¿DÓNDE?
<div>ALUMNOS</div> <div> </div> <div>"El colegio segunda casa de los niños y como tal debe brindarle los espacios que le hagan falta en su hogar".</div>		Jardín de Niños (3-4-5 años)	<ul style="list-style-type: none">• Imita a los adultos• Juega para aprender (explorar/discubrir/experimentar)• Se mueve con facilidad• Altura: 1.00-1.07m	<ul style="list-style-type: none">• Juega, explora, se expresa y experimenta• Ha aprendido técnicas de trabajo (papel, plastilina, etc.)• Explora las capacidades de su cuerpo• Se alimenta• Tiene deberes y responsabilidades dentro del colegio	<ul style="list-style-type: none">• Entorno Estimulante: Pequeños desvíos, diferencia de iluminación, distintos materiales y olores para dar nuevas situaciones espaciales. Y relación con la naturaleza.• Mobiliario: cojinetes, mesas, alfombras, etc.• Decoración: Debe estar dentro del aula	<ul style="list-style-type: none">• Aulas : abrir al exterior (integración naturaleza) o Espacios: Papel/construcción/juegos tranquilos/del hogar/mini-aula/lectura/luz• Talleres: Taller de artes plásticas/ Taller de la luz/Taller Naturaleza/Cocina/experimentación• Patio: Con Huerto, arenero y juegos estimuladores• Baños (hechos a medida) Deben estar cerca a aulas• Comedor
		1° (6-7 años)	<ul style="list-style-type: none">• Demuestran confianza e independencia.• Juegan en grupo en base a su edad y tamaño• Interactúan a sentir como se sienten los demás con ellos.• Explora y experimenta para aprender	<ul style="list-style-type: none">• Busca la razón de todo conocimiento• La curricula educativa incorpora las matemáticas, el lenguaje, ciencias e historia (aprende a leer, escribir, sumar, restar, multiplicar)• Deberes y responsabilidades• Explora las capacidades de su cuerpo y diferentes medios de comunicación• Busca comprender más a fondo el entorno social y ambiental• Proyectos grupales o individuales que ilustren lo aprendido (maquetas/presentaciones)• Se alimenta	<ul style="list-style-type: none">• Herramientas que le permitan investigar e experimentar (computadores/libros)• Herramientas de presentación de investigación (libros, maquetas, etc.)• Entorno estimulante: Aula abierta, iluminación, distintos materiales y olores, biblioteca pequeña, estante, depósitos, y aprendizaje (módulos de juego, globo terráqueo, etc), Caidillos• Punto de agua dentro del aula	<ul style="list-style-type: none">• Aulas : abrir al exterior (integración naturaleza) o Espacios: construcción/del hogar y vida/mini-aula/ciencia/naturaleza/números• Talleres: Taller de artes plásticas/ Taller Naturaleza/Cocina/Taller de Música/ Artes escénicas• Laboratorios: de Ciencias y Computo• Biblioteca• Anfiteatro• Patio: Con Huerto, juegos estimuladores, palestra, canchas• Baños (hechos a medida) Deben estar cerca a aulas• Comedor
		3° (8-9 años)	<ul style="list-style-type: none">• Alturas:<ul style="list-style-type: none">o 6-7 años: 1.15-1.20mo 7-8 años: 1.20-1.25mo 8-9 años: 1.25-1.32m	<ul style="list-style-type: none">• Socializa con los demás con su propio sexo.• Se desarrollan amistades individuales• Aprende mediante la experimentación, la explicación y la práctica	<ul style="list-style-type: none">• Herramientas que le permitan investigar e experimentar (computadores/libros)• Herramientas de presentación de investigación (libros, maquetas, proyector, etc.)• Entorno estimulante: Aula abierta, iluminación, distintos materiales y olores, biblioteca pequeña, estante, depósitos, y aprendizaje (módulos de juego, globo terráqueo, etc), Caidillos• Punto de agua dentro del aula	<ul style="list-style-type: none">• Aulas : abrir al exterior (integración naturaleza) o Espacios: Historia/ Investigación /mini-aula/ciencia/lenguaje/matemáticas• Talleres: Taller de artes plásticas/ Taller Naturaleza/Cocina/Taller de Música/ Artes escénicas• Laboratorios: de Ciencias y Computo• Biblioteca• Anfiteatro• Patio: Con Huerto, juegos estimuladores, palestra, canchas• Baños (hechos a medida) Deben estar cerca a aulas• Comedor
		4° (9-10 años)	<ul style="list-style-type: none">• Altura:<ul style="list-style-type: none">o 9-10 años: 1.32-1.39mo 10-11 años: 1.40-1.50mo 11-12 años: 1.50-1.60m			
		5° (10-11 años)				
		6° (11-12 años)				

Plan de Estudios Nivel Primaria:									
SECTORES DE TRABAJO RECOMENDADO			SEGÚN EDAD DE LOS NIÑOS		NIVELES				
			Edad 3 años	Edad 4 años	Edad 5 años	PRIMARIO		SECUNDARIO	
						III	IV	VI	VII
						1°	2°	3°	4°
						5°	6°	7°	8°
						Lógico - Matemático		Ciencias	
						Comunicación Integral		Idioma Extranjero	
						Educación por el Arte		Educación por el Arte	
						Personal Social		Ciencias Sociales	
						Educación Física		Relaciones Humanas	
						Educación Religiosa		Educación Física	
						Ciencia y Ambiente		Educación Religiosa	
						30 horas		Educación para el trabajo	
						33 a 35 horas			

Plan de Estudios Nivel Secundaria:									
SECTORES DE TRABAJO RECOMENDADO			SEGÚN EDAD DE LOS NIÑOS		NIVELES				
			Edad 3 años	Edad 4 años	Edad 5 años	PRIMARIO		SECUNDARIO	
						III	IV	VI	VII
						1°	2°	3°	4°
						5°	6°	7°	8°
						Lógico - Matemático		Ciencias	
						Comunicación Integral		Idioma Extranjero	
						Educación por el Arte		Educación por el Arte	
						Personal Social		Ciencias Sociales	
						Educación Física		Relaciones Humanas	
						Educación Religiosa		Educación Física	
						Ciencia y Ambiente		Educación Religiosa	
						30 horas		Educación para el trabajo	
						33 a 35 horas			

Se observa como es que a pesar de ser todos alumnos, existen diferencias marcadas entre las diferentes edades. El ministerio de educación propone una división básica entre los alumnos, descomponiéndolos en tres niveles: inicial primaria y secundaria; existen subdivisiones dentro de nivel primaria, pues resulta difícil imaginar que un niño de seis años tenga los mismos intereses que uno de diez, además sus necesidades de aprendizaje son diferentes. Para determinar los espacios necesarios dentro del aula se tomo como referencia la metodología Reggio Emilia al igual que la curricula escolar propuesta por el ministerio de educación (mostrada al lado derecho).

Figura 65: Necesidades Espaciales de usuarios varios
Elaboración Propia

[illegible]

5.2 Información cuantitativa:

Para determinar el número de usuarios, primero se debe determinar el número de alumnos que recibirá el centro educativo. Para ello es necesario definir el radio de influencia del colegio, tomando como referencia el terreno escogido y el área de influencia del mismo. El Sistema Nacional de Estadística (SISNE), recomienda 500m, para el sector inicial, y de 1km² para el sector primaria, razón por la cual se separó el área de influencia por niveles. Asimismo, es necesario hallar el área de influencia de los centros educativos cercanos y restarlos de área influencia del proyecto, ya que los alumnos que se hayan en la intersección ya cuentan con un centro de estudios. El resultado es de un área de influencia para el sector inicial de 382 432m², que vienen a ser 0.382km²; y para primaria, 854076.26 m², es decir, 0.854 km².

*Figura 66: Área de Influencia Nivel Inicial
Elaboración Propia*

Figura 67: Área de Influencia Nivel Primaria
Elaboración Propia

LEYENDA:

- Colegios
- Áreas de Influencia de colegio
- Área Influencia a determinar

Estas áreas se debe multiplicar la densidad poblacional de Paita, esta se obtiene al dividir la población entre la superficie del distrito. Según el Censo Estadístico del 2017, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población actual de Paita es de 94 566 habitantes, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Población Estimada al 30 de Junio, por años calendario y sexo, según provincia y distrito, 2013 – 2016

Fuente: INEI, 2017, pág.90

Provincia y distrito	2013			2014			2015			2016
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Provincia Paita	125 101	63 310	61 791	127 496	64 506	62 990	129 904	65 707	64 197	131 537
Paita	88 196	43 987	44 209	90 660	45 203	45 457	93 147	46 430	46 717	94 566
Amotape	2 330	1 231	1 099	2 320	1 225	1 095	2 310	1 220	1 090	2 314
Arenal	1 037	521	516	1 022	515	507	1 006	508	498	1 024
Colán	12 523	6 450	6 073	12 478	6 427	6 051	12 429	6 401	6 028	12 481
La Huaca	11 583	6 140	5 443	11 641	6 181	5 460	11 696	6 220	5 476	11 763
Tamarindo	4 559	2 372	2 187	4 557	2 374	2 183	4 555	2 376	2 179	4 576
Vichayal	4 873	2 609	2 264	4 818	2 581	2 237	4 761	2 552	2 209	4 813

Este número, se debe dividir entre la superficie del distrito, ésta es según el INEI de 762.7 km², sin embargo la mayoría de esta área consiste en zonas que aún no están habitadas como el bosque de algarrobos, del cual ya se ha hablado. En otras palabras, si se utiliza la esta área, la densidad obtenida sería muy baja y no sé va ajustar a la realidad de la ciudad, por lo que se optó por utilizar como referencia el área dentro del perímetro urbano, esta de 15.87 km². Entonces se puede concluir que:

$$\text{Densidad Poblacional de Paita} = \frac{94\,566 \text{ hab.}}{15.87 \text{ km}^2} = 5\,955.04 \text{ hab/Km}^2$$

Esta densidad se multiplica por el área de influencia de cada nivel en km², para obtener la población que radica en esta zona, como el área de influencia es diferente en cada nivel se optó por hacer el cálculo por separado.

$$\text{Habitantes en el área de influencia del nivel Inicial} = 5\,955.04 \text{ hab/Km}^2 \times 0.382 \text{ km}^2 = 2\,274.83 \text{ hab.}$$

$$\text{Habitantes en el área de influencia del nivel Primario} = 5\,955.04 \text{ hab/Km}^2 \times 0.854 \text{ km}^2 = 5\,061.78 \text{ hab.}$$

Finalmente para calcular la población en edad escolar que nos interesa, es decir en los niveles de inicial y primaria, se toma como referencia las proporciones de la población que actualmente cruza estos niveles con respecto al total, para luego multiplicarlo por el número de habitantes de cada área de influencia.

Tabla 6. Paita: Alumnos y Porcentajes, según Provincia y Nivel Educativo, 2016
Elaboración propia, fuente: INEI, 2017, pág.134

	PERSONAS	PORCENTAJE
POBLACIÓN PAITA	94 566	100%
POBLACIÓN 2-5 AÑOS	6 848	7.24%
POBLACIÓN 6-11 AÑOS	17 874	18.90%
POBLACIÓN 12-18 AÑOS	12 820	10.25%

A continuación se toma el porcentaje que representa cada nivel y se multiplica por su respectiva área de influencia.

$$2\,274.83 \text{ hab.} \times 7.24 \% = 163.87 \approx 164 \text{ alumnos inicial}$$

$$5\,061.78 \text{ hab.} \times 18.9 \% = 956.68 \approx 957 \text{ alumnos primaria}$$

En base a esta información, se revisó las “Normas Técnicas Para el Diseño de Locales” de los niveles de inicial y primaria, para ver sus recomendaciones de cómo atender a esta alta cantidad de alumnos.

Tabla 7. Tipología de Jardines Infantiles
Fuente: MINEDU, 2006^a, pág.19

TIPOS	AULAS	MOD. DE AULA	EDADES	AL./SALA	TOTAL Alumnos	M2/Niño
J - R1	1	Unidocente	3 a 6 años	20	20	1.5
J - R2	2	Polidocente Multigrado	2 grupos de edad	20	40	1.5
J - R3	3	Polidocente completa	3 grupos de edad	20	60	1.5
J - U1	3	Polidocente completa	3 gr. de edad	25	75	1.5
J - U2	6	Polidocente. completa	2aulas x 3 gr. de edad	25	150	1.5
J - U3	9	Polidocente completa	3 aulas x 3 gr. de edad	25	225	1.5

En base a esta tabla, se observa que el Nivel Inicial, tiene una tipología entre J-U2 y J-U3, más cerca a la primera; por lo cual se opta por trabajar el jardín con dos aulas por tres grupos de edad (3, 4 y 5 años), añadiendo una extra para un cuarto grupo de edad, el de 2 años, además de los ateliers que exige el Reggio Emilia. Asimismo, la normativa nacional recomienda tener a 25 alumnos por aula, mientras que la metodología 24, ya que la diferencia es mínima, se decidió trabajar con la capacidad sugerida por el método y tener dos docentes por aula, como ambos indican. Finalmente la normativa específica que se debe atender a estos alumnos solamente en el turno mañana. Por todo ello, se concluye que en el nivel inicial se contara con:

- 7 aulas de 24 alumnos cada aula (168 alumnos en total)
- 14 profesoras

Por otro lado, para el nivel primario las Normas Técnicas Para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria presenta el siguiente cuadro

Tabla 8. Tipologías de Locales Educativos del Nivel Primario, Urbano y Peri-urbano
Fuente: MINEDU, 2006b, pág.24

1.5.1.1. TIPOLOGÍAS DE LOCALES EDUCATIVOS DE NIVEL PRIMARIO; URBANO Y PERI-URBANO.													
TIPO-LOGIA	ALU- M- NOS/ TURN O	GRADOS DE ATENCION Y GRUPOS POR GRADO						N° DE ESPACIOS EDUCATIVOS			POBLACIÓN ESTIMADA A SERVIR		OBSERVACION
		1 o	2 o	3 o	4 o	5 o	6	AC	SU M	AA	1 Turno	2 Turno s	
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 inter- media 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 inter- media 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

Abordo se observa que en el nivel primario, la normativa te permite separar en turnos la población a servir, de manera que el centro educativo sin ser excesivamente grande pueda servir a más personas, simplemente aumentando sus horas de uso. Recordemos que se obtuvo una dotación mínima de 957 alumnos y una población a servir de 5 062 habitantes. Por lo que se encajaría dentro de una tipología IEP-U4. Sin embargo, este sucede porque la normativa nacional sugiere una capacidad de 35 alumnos por aula, lo cual es mucho más que lo sugerido por la metodología. Para este proyecto se ha optado por tener aulas de 28 alumnos, tras sacar un promedio de las recomendaciones de la Normativa Técnica Nacional, la metodología Reggio Emilia y la máxima recomendada por Plazola. A partir de este dato, se calcula en que tipología encaja mejor el nivel primario del proyecto, teniendo en cuenta que se necesita servir a un mínimo de 470 estudiantes por turno.

LEP – U4: 15 aulas x 28 alumnos = 420 alumnos

LEP – U5: 18 aulas x 28 alumnos = 504 alumnos

Así pues se decide tomar la tipología mayor, ya que solo de esta manera se puede satisfacer a la demanda mínima. Además, teniendo en cuenta las palabras de la directora de la UGEL de Paita, Cecilia Tume, “... casi todos los colegios de la zona se encuentran sobredotados de manera excesiva”, por lo cual sería bueno que el colegio ayude a satisfacer la una demanda más allá de su rango de influencia sobre todo en los niveles superiores. Es así como se obtiene un total de 3 aulas por grado con 28 alumnos y dos profesoras cada una, obteniendo un total por turno de:

- 18 aulas de 28 alumnos (dos turnos de 504 alumnos)
- 36 profesores

En base esto se calculó el resto de usuarios, es decir el personal educativo, administrativo y de servicios. La siguiente tabla muestra de manera detallada el número de usuarios que tendrá el centro educativo:

Tabla 9. Cálculo de Usuarios
Elaboración Propia

Usuarios	Área Específica	Especificaciones	Total
Alumnos			
	INICIAL	2-5 años Grupo Inicial (7 aulas + 4 ateliers)	168 niños
	PRIMARIA	6-12 años Grupo Primaria (18 aulas + 3 ateliers)	504 niños por turno
Total:			1176 alumnos en dos turnos
Personal Educativo			
	Docentes	Profesores Inicial 2 profesores por aula Profesores Primaria	24 profesores por turno
	Apoyo Pedagógico	Psicólogos 3 (1 en inicial, 2 en priamria)	3
		Artistas/Ateliristas 4	4
		Encargado de Deportes 3	3
		Encargado de Laboratorio 1	1
		Profesores de Cómputo 2	2
Total:			37
Personal Aministrativo/ de Servicios			
	Dirección	Director 1	1
		Subdirector Nivel Inicial 1	1
		Subdirector Nivel Primaria 1	1
		Coordinador Académico 1	1
		Área de Recursos Humanos 1	1
		Área de Administración y Finanzas 1	1
		Área de Admisión y atención al público 1 encargado + 3 asistente	4
	Personal de Apoyo	Recepcionista Dirección 1	1
		Secretaria 2	2
	Personal de Servicio	Jardineros 2	2
		Cocineras 6	6
		Personal de Limpieza 4	4
		Pesonal de Mantenimiento 4	4
		Personal de Vigilancia 3	3
		Bibliotecario 3	3
		Enfermero(a)s 2	2
Total:			37
TOTAL:			1250

6 PROGRAMA

Figura 68: Paquetes Funcionales
Elaboración propia

*Espacios que pueden servir a la comunidad

Tabla 10. Programa
Elaboración propia

Paquete Funcional	Sub-Paquete	Ambiente	Cantidad	N° Usuarios	m ² /persona	Área Unidad	Área Total	Observaciones	Luz	Ventilación
Administración	Dirección									
		Dirección General	1	3		6.00	6.00		Natural	Natural
		Sub-dirección Inicial	1	3		6.00	6.00		Natural	Natural
		Subdirección Primaria	1	3		6.00	6.00		Natural	Natural
		Sala de Espera	1			12.00	12.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Recepción	1	1		3.00	3.00	1 recepcionista + archivo	Natural/Artificial	Natural/Artificial
	Oficinas									
		Sala de Reuniones	1	8		10.00	10.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Of. Coordinación	1	1		5.00	5.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Académica	1	1		5.00	5.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Of. Recursos Humanos	1	1		5.00	5.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Of. Administración y Finanzas	1	1		5.00	5.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Of. Admisión y Atención al público	1	4		15.00	15.00	Oficina (1persona) + Recepción (3 personas)	Natural/Artificial	Natural/Artificial
Área Académica		Sala de Espera	1	4		15.00	15.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Cubículos para padres y maestros	2	2-4		5.00	10.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
	SS.HH.		2			2.50	5.00	1L+ 1I	Natural/Artificial	Natural/Artificial
	Nivel Inicial									
		Aulas	7	24	2.50	60.00	420.00	Añadir área de Expansión	Natural	Natural
		Ateliers	4	24	2.50	60.00	240.00	Añadir área de Expansión	Natural	Natural
		Área de expansión de aulas y talleres				12.00	132.00	20% del área del aula / En sombra	Natural	Natural
		Área de Juegos		168	4	672	672	En sombra	Al aire libre	Al aire libre
		SS.HH. Niñas	3	31-80		7.50	22.50	Cada Núcleo = 2L, 2I	Natural/Artificial	Natural/Artificial
		SS.HH. Niños	3	31-81		7.50	22.50	Cada Núcleo = 2L+2I+2u	Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Psicología	1	2-5		9.00	9.00		Natural	Natural
		Sala de Profesores	1	14	1.50	21.00	21.00		Natural	Natural
	Nivel Primaria									
Área Académica		Aulas	18	28	2.25	63.00	1134.00	Incluye área de trabajo individual, lockers y deposito pequeño. Añadir área de expansión	Natural	Natural
		Ateliers	4	28	2.25	63.00	252.00	Incluir depósito	Natural	Natural
		Área de expansión de aulas y talleres				12.50	275.00	25% del área del aula / En sombra	Natural	Natural
		Área de Juegos + Cancha Multipropósitos +tribunas		672	5.00	3360.00	3360.00	Cancha multipropósitos= 611m ² / En sombra	Al aire libre	Al aire libre
		SS.HH. Niñas	2			20.00	40.00	Cada Núcleo = 4L, 4I	Natural/Artificial	Natural/Artificial
		SS.HH. Niños	2			20.00	40.00	Cada Núcleo = 4L+4I+4u	Natural/Artificial	Natural/Artificial
		SS.HH. Discapacitados	2			5.00	10.00	1L, 1I	Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Cuarto de servicio	2			4.50	9.00	1Lavadero + closet de limpieza	Artificial	Natural/Artificial
		Psicología	2	2-3		9.00	18.00		Natural	Natural
		Sala de Profesores	1	36	1.25	45.00	45.00	Añadir kitchenette	Natural	Natural
		Kitchenette (sala Prof.)	1			2.50	2.50		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Laboratorio de Cómputo	1	36	2.25	81.00	81.00	Incluye almacén / Oficina profesores	Artificial	Artificial
		Laboratorio de Ciencias	3	32	3.50	112.00	336.00	Incluye almacén / Oficina profesores	Natural/Artificial	Natural/Artificial
Servicios	Guardiania									
		Control de Ingreso	1				10.00		Natural	Natural
		SS.HH.	1				3.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
	Carga y Descarga									
		Control	1				6.00		Natural	Natural
		Zona de Carga y Descarga	1				25.00		Artificial	Artificial
		Almacén	1				6.00		Artificial	No Necesita
		Cuarto de Basura	1				6.00		Artificial	Natural/Artificial
	Área de Mantenimiento									
		Maestranza	1				35.00		Natural	Natural/Artificial
		Cuarto de Limpieza	1				5.00		Artificial	Natural/Artificial
		Cuarto de Tableros	1				7.00		Artificial	Natural/Artificial
		Almacén	1				8.00		Artificial	No necesita
		Depósito de General	1				55.00		Artificial	No necesita
		Cuarto de Bombas	1				45.00		Artificial	Artificial
		Cisterna Contra Incendios	1				65.00		No necesita	No necesita
		Cisterna Contra de Uso Diario	1				65.00		No necesita	No necesita
		Grupo Electrógeno	1				55.00		Artificial	Natural
	Zona del Personal									
		Comedor de Servicio	1				25.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		Estar del personal	1				35.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial
		SS.HH. Vestidores Mujeres	1				25.00	Cada Núcleo = 3L, 3I, 3duchas	Natural/Artificial	Natural/Artificial
		SS.HH. Vestidores Hombres	1				25.00	Cada Núcleo = 3L, 3I, 3u, duchas	Natural/Artificial	Natural/Artificial

E q u i p a m i e n t o C o m p l e m e n t a r i o	Enfermería									
	Despacho	1	5			10.00		Natural	Natural	
	SS.HH. Discapacitados	1	1		5.00	5.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Zona de Camillas	1	2			8.00		Natural	Natural	
	Área de Deporte									
	SS.HH. Vestidores Mujeres	1				60.00	5 duchas, 5L, 5l	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Vestidores Hombres	1				60.00	5 duchas, 5L, 5l, 5u	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Discapacitados	1				10.00	1 duchas, 1L, 1l	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Cuarto de servicio	1				5.00	1Lavadero + closet de limpieza	Artificial	Natural/Artificial	
	Despacho	1				10.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Depósito	1				10.00		Artificial	No necesita	
	Comedor									
	Recepción de Alimentos	1				10.00		Artificial	Artificial	
	Cocina	1				35.00	Cheff + 5 cociner@s	Artificial	Artificial	
	Almacenes	3			10.00	30.00		Artificial	Artificial	
	Despacho de Alimentos	1				15.00		Artificial	Artificial	
	Área de Mesas	1	224	1.35	302.40	302.40		Natural	Natural/Artificial	
	SS.HH. Mujeres	1				12.00	Cada Núcleo = 3L, 3l	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Hombres	1				12.00	Cada Núcleo = 3L, 3l, 3u	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Discapacitados	1			5.00	5.00	1L, 1l	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Cuarto de servicio	1				4.50	1Lavadero + closet de limpieza	Artificial	Natural/Artificial	
	Biblioteca									
	Recepción	1	3			20.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Hall	1				45.00		Natural	Natural/Artificial	
	Zona de Computadoras	1	12	3.00	36.00	36.00		Natural	Artificial	
	Salas de Lecturas	2	48	3.00	144.00	288.00		Natural	Natural/Artificial	
	Depósito de Libros	1				25.00		Artificial	Artificial	
	SS.HH. Mujeres	2			5.00	5.00	Cada Núcleo = 1L, 1l (Tipo discapacitados)	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Hombres	2			5.00	5.00	Cada Núcleo = 1L, 1l, 1u (Tipo discapacitados)	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Área Infantil	1	48	4.00	192.00	192.00		Natural	Natural/Artificial	
	Auditorio									
	Foyer	1	310	0.70	217.00	217.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Mujeres	1				15.00	Cada Núcleo = 3L, 3l	Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Hombres	1				15.00	Cada Núcleo = 3L, 3l,3u	Artificial	Natural/Artificial	
	Zona de Espectadores	1	310	0.90	279.00	279.00	Cuenta con aislamiento acústico	Artificial	Artificial	
	Escenario	1	310			90.00	Cuenta con aislamiento acústico	Artificial	Artificial	
	Sala de ensayos	1				35.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Estar	1				25.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Depósito	1				35.00		Artificial	No necesita	
	SS.HH. + Camerinos	1				60.00	Con SS.HH. x 3	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Cuarto de Proyección	1	3			15.00	Cuenta con aislamiento acústico	Artificial	Artificial	
	Talleres									
	Hall	1			35.00	35.00		Natural	Natural/Artificial	
	Recepción	1			4.00	4.00		Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Taller	1	32	3.50	112.00	112.00	Incluye almacén / Oficina profesores	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Mujeres	2			12.50	25.00	Cada Núcleo = 3L, 2l	Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Hombres	2			12.50	25.00	Cada Núcleo = 2L, 2l, 2u	Artificial	Natural/Artificial	
	SS.HH. Discapacitados	2			5.00	10.00	1L, 1l	Natural/Artificial	Natural/Artificial	
	Cuarto de servicio	2			4.50	9.00	1Lavadero + closet de limpieza	Artificial	Natural/Artificial	
		ÁREA NETA					5944.40			
		CIRCULACIÓN Y MUROS					1783.32			
		PROLONGACIÓN DE SOMBRA					297.22			
	TOTAL	ÁREA CONSTRUIDA					8024.94			

Como se observar en la tabla se ha considerado aproximadamente 300 m² como área techada de prolongación de sombra, esto se debe a que se busca prolongar el techo de los volúmenes, generando pequeños volados que actúen como “espacios intermedios”, entre interior y exterior, y permitan el juego y apropiación por parte de los niños. Estos están pensados de relacionarse directamente con las aulas, de manera que permitan la ampliación de las mismas hacia el exterior. Por consiguiente, se obtiene un total aproximado a 8 000m² de área construida, para el número de pisos del proyecto se debe comparar esta área con la capacidad máxima de área techada que tiene el terreno. Como el área del terreno tiene una superficie de 15 891.96m² y este debe contar con 60% del área libre, se puede concluir que el área

techada del proyecto no debe exceder los 6356.78m². En consecuencia, el proyecto deberá tener en una parte dos niveles y en otra un solo nivel; como la reglamentación sugiere que el nivel inicial se desarrolle a un solo nivel, el nivel primaria será el que se desarrolle en dos niveles.

*Tabla 11. Resumen de Paquetes Funcionales
Elaboración propia*

Paquetes Funcionales	Área
Administración	130.65
Nivel Inicial	1127.10
Nivel Primaria	2939.95
Equipamiento Complementario	2607.67
Servicios	657.80
Zona de Recreación / Área Libre (60% del lote)	9535.18
Área Construida	8024.94
Área Ocupada (40% del lote)	6356.78

TERRENO 15 891.96m²

6.1 Gráfico de flujos:

A continuación se muestra un esquema de circulaciones y de disposición de paquetes funcionales, para ello se tendrán en cuenta los flujos de los principales usuarios. Además se indican los flujos a los espacios que se pueden acceder desde el exterior, ya sea por un tema funcional, como el acceso al área de carga y descarga; o en vista de permitir que el colegio sirva también a la comunidad.

Figura 69: Fluxograma

Elaboración propia

6.2 Cualidad espacial

Como se ha visto en los capítulos anteriores una escuela es un lugar de aprendizaje y este no sólo debería darse dentro de las aulas, sino que todo el espacio debería reforzar y estimular el aprendizaje, al promover la curiosidad y deseo natural del niño por descubrir el mundo, pues, el aprendizaje parte de una experiencia personal. Es por ello, que se estudiarán las cualidades espaciales, primero de manera integral y luego de manera particular.

6.2.1 Conceptos integrales

De abordó, el niño, al ser el protagonista del aprendizaje, debe ser el centro del complejo educativo, por lo que todos los espacios se tendrían que ubicar alrededor de este. En otras palabras es más conveniente una distribución central que una lineal, pues esto permite que el niño se sienta protegido y contenido dentro de un espacio definido y le permite ubicar fácilmente los distintos ambientes.

*Figura 70: Centralidad/ Protección
Elaboración propia*

6.2.1.1 Escala

La normativa peruana ya divide al alumnado, en inicial primaria y secundaria, esto sucede porque entiende que las necesidades de esta cambian según la edad y propone así tres grandes grupos. Así pues propone que “En las edificaciones educativas de más de un Nivel Educativo, dentro del área de patios se proyectarán zonas de patios por cada Nivel: Inicial, Primaria y Secundaria” (MINEDU - UNI - FAUA, 2006, pág. 32), formando así una relación entre los usuarios y el espacio. En otras palabras, se crea una relación de escala para el educando: colegio, nivel, aula. Esto juega un rol importante, ya que como afirma Hall (1969), los espacios al acercar o distanciar a las personas son capaces de promover relaciones y conductas. Por lo que proponer una relación de escalas de espacios para el educando, le permite establecer relaciones de una manera más sencilla, tanto con los otros usuarios como con el espacio. Es por eso que se recomienda añadir una escala intermedia entre el nivel y el aula, es decir la escala del grado, proponiendo un espacio específico para cada grado de instrucción.

*Figura 71: Relación de Escalas de Apropiación
Elaboración propia*

6.2.1.2 Límites flexibles

Como se ha dicho a lo largo de este trabajo, uno de los principales objetivos es proponer un tipo salón de clase que vaya en contra del aula típica, espacio cerrado que encierra al niño como si fuera un prisionero. Una de las principales herramientas para lograr esto es jugar con los límites y por consiguiente “abrir el aula”.

*Figura 72: Abriendo el aula (la caja)
Elaboración propia*

Del mismo, esta delimitación sutil del espacio se puede dar en los diferentes ambientes del proyecto, jugando con los límites entre el interior y exterior o mediante el uso de plataformas o depresiones para delimitar los espacios abiertos. En otras palabras la puesta en valor consiste en tener una escuela abierta, que permitan al niño relacionarse mejor con su entorno y sus compañeros y no exista un límite claro de cuando se termina de aprender y se empieza a jugar o a vivir.

6.2.2 Conceptos y normativa particulares

A continuación se analizan las principales unidades funcionales del proyecto, estudiando la normativa y proponiendo esquemas o bosquejos del espacio ideal según los criterios ya vistos.

6.2.2.1 El Aula

Figura 73: El Aula
Elaboración propia

EL AULA

NORMATIVA:

Orientación y aislamiento:

- La orientación ideal es de norte a sur, se admite una variación de 22° a 31° a cualquier lado

Iluminación:

- La iluminación debe ser clara, abundante y uniforme (sin sombras ni contrastes)
- El nivel de iluminación requerido es de 350 luxes y 400 luxes para los talleres
- La iluminación debe ser bilateral

Ventilación:

- Es necesario evitar los cambios bruscos de temperatura y las corrientes de aire en el interior de los ambientes.
- La ventilación debe ser alta y cruzada
- La altura recomienda para climas cálidos des de 4m.

Acústica:

- Las zonas tranquilas no deberán tener sus fachadas colindantes a las zonas de juego
- Se recomienda zonificar los sectores ruidosos y silenciosos

Área por alumno:

El área mínima es de 1.64m² por alumno, no obstante, como se busca generar mayor amplitud, se tomará **2.50m²**

MOBILIARIO:

Se evitará el uso de mobiliario individual, puesto que este aisla al alumno. En su lugar se propone utilizar un mobiliario flexible que permita reunir a varios alumnos y cambiar fácilmente la dinámica del aula.

EJEMPLOS DE AULAS:

La Escuela de primaria y secundaria Gunma, Ota (Japón) no presenta puertas en su aulas, se trata de un gran espacio que se encuentra dividido por medio del mobiliario.

El Jardín Infantil Yutaka, presenta un mobiliario específico que permite que el niño y los maestros tengan una diferente perspectiva de mismo espacio

Debe contar con ventanas altas a dos lados opuestos para poder permitir la ventilación cruzada. También debe poderse abrir hacia el exterior por completo y dar la impresión que no existe límite físico que separa el adentro del afuera, por lo que las mamparas se deben poder esconder por completo dentro del muro.

Cerramiento en "L" y por medio de un mueble divisorio conectarse al pasillo. Este debe servir como altillo para el área de lectura y como un área de trabajo exterior. También debe servir como estantería

Esquema del aula ideal:

Primaria Grupo I (30 alumnos/aula, 75m²)

Aulas : abrir al exterior (integración naturaleza)

- o Espacios: **papel/construcción/juegos tranquilos/del hogar/mini-atelier/lectura/luz**

Primaria Grupo II (35 alumnos/aula, 88m²)

Aulas : abrir al exterior (integración naturaleza)

- o Espacios: **historia/investigación/mini-atelier/ciencia/lenguaje/matemáticas**

6.2.2.2 Cafetería

*Figura 74: Cafetería/ Comedor
Elaboración propia*

CAFETERÍA

Mientras que la cocina de la cafetería es un área muy rígida, comedor y área de recepción son bastante flexibles. Incluso puede disponer de una área al aire libre. También, en los horarios que no funciona como comedor podría albergar otras actividades por lo que es importante que no sea un mobiliario fijo, al menos no en la parte central que es la más importante.

NORMATIVE:

Distancia mínima entre mesas según el Neufert (gráfico propio)

COMEDOR:

- ILUMINACIÓN:
NATURAL O ARTIFICIAL.
- RADIACIÓN:
EVITAR LA INCIDENCIA
SOLAR DIRECTA.
- ACÚSTICA:
EVITAR CERCANÍA A
VIAS ALTAMENTE
TRANSITADAS.
- CONFORT:
MANTENER UNA
TEMPERATURA ESTABLE
Y CONFORABLE.

COCINA:

- ILUMINACIÓN:
ARTIFICIAL.
- VENTILACIÓN:
ARTIFICIAL.
(Extracción localizada)
- RADIACIÓN:
EVITAR LA INCIDENCIA
SOLAR DIRECTA.

EJEMPLOS DE ESPACIO:

Para Herman Hertzberg, tanto los comedores como los halles representan una oportunidad para proponer una gradería. Esta más que conducir a otro nivel, pretende ser usada como escenario, para ver y ser visto, para sentarse de otra manera, para dar a los niños una pequeña oportunidad de hacer suyo el espacio.

Alumnos	Área Específica	Específicos/temas	Total
	INICIAL	Grupo Inicial (9 aulas)	114 años
		9-5 años	
	PRIMARIA	Grupo Primario (9 aulas)	270 años por turno
		9-8 años	
		Grupo Primario I (9 aulas)	213 años por turno
		9-11 años	
		Total:	797 años (turno mañana)

Para determinar la capacidad de la cafetería se considera que los alumnos tendrán 3 horarios para comer en el turno de la mañana (11:30am a 12:15pm, 12:15pm a 1:00pm, 1:45pm), comenzando por los más pequeños. En consecuencia la cafetería tendrá un aforo mínimo de 243 alumnos.

En el horario de la tarde también se tendrá tres turnos, pero al no haber alumnos de inicial en este horario, la cafetería atenderá a 195 alumnos por turno, siendo estos de 5:30pm a 6:15pm, de 6:15pm a 7:00pm y de 7:00pm a 7:40pm.

...la idea parte de que la cafetería sea percibida como un gran techo, por lo que debería tener todos sus frentes, menos aquel que limita con la cocina, abiertos. El techo se expande pasando el cerramiento de vidrio para que sea percibida como una gran cobertura y dar sombra a las más mesas que se encuentran en el exterior. Asimismo se aplica la idea de graderías que Herzberg, estas llegan a salir del espacio cerrado, proponiendo que también puedan ser usadas por los alumnos que se encuentren en recreo y actuando como una barrera entre estos y aquellos que estén almorzando.

PROPUESTA:

6.2.2.3 Losa Deportiva

Figura 75: Losas deportivas
Elaboración propia

Canchas de Basketball:

Canchas de Voleyball:

Canchas de futbol:

Se opta por tener un espacio al aire libre con graderías en vez de un gimnasio cerrado, principalmente por que se busca que los espacios sean lo más abiertos posible; y en segundo lugar porque las condiciones del lugar, al tener un clima cálido no presentan ningún problema para esta solución. No obstante es importante enfatizar que esta tiene que ser un área techada puesto que la radiación solar es fuerte. Asimismo, se debe contar con un área de tribunas que permiten tener un público para ver las competencias que se llevan a cabo en las canchas.

6.2.2.4 Biblioteca

Figura 76: Biblioteca
Elaboración propia

- ILUMINACIÓN:
NATURAL O ARTIFICIAL.
- VENTILACIÓN:
NATURAL O ARTIFICIAL.
(El área mínima de vanos deberá ser superior al 10% del área a ventilar)
- VISUAL:
La sala de lectura deberá tener preferencia en cuanto a la visual.

Lo esencial en este espacio es la iluminación, por lo que se debe procurar aprovechar al máximo la luz natural, para este fin los espacios a doble altura son ideales.

La biblioteca también parte de la idea de ser un gran techo pero a doble altura. Además cuenta con un área más privada en un segundo nivel, que guarda relación con el área de lectura propuesta dentro del aula.

La idea es que todas las aulas realicen una visita semanal a este espacio, de manera que la biblioteca pueda albergar simultáneamente a tres aulas, teniendo una capacidad máxima de 110 personas.

MOBILIARIO:

Figura 77: Auditorio
Elaboración propia

Figura 77: Auditorio
Elaboración propia

Se decidió poner un auditorio porque actualmente la ciudad de Paita no cuenta con un lugar adecuado para cuando se necesitan hacer convenciones, según explica la Directora del colegio Juan Noel Lastra, Doris Mariene Peña. Por lo que se trata de un espacio que puede ser alquilado y usado para eventos fuera del ámbito escolar, convirtiéndose en la principal fuente de ingresos del colegio.

[illegible]

The architectural drawings include a site plan, a floor plan, and a section view.

- Site Plan:** Shows the overall layout of the development, including the three main building footprints (labeled 1, 2, and 3), parking areas, and surrounding streets (e.g., "STREET A", "STREET B"). It also indicates the location of existing structures like "EXISTING GARAGE" and "EXISTING BUILDING".
- Floor Plan:** Provides a detailed view of one of the buildings, showing multiple floors with room layouts, corridors, and service areas. Labels include "REAR PORCH", "KITCHEN", "LIVING ROOM", "BEDROOM", "BATH", and "CL. (CLOSET)". Dimensions are provided for various spaces, such as "10'-0\"/>

7 Conclusiones y Criterios de Diseño

A lo largo del documento se han analizado diversos factores permiten tener varias pautas con respecto al diseño del Centro Educativo, desde el punto de vista pedagógico, normativo y contextual-climatológico. Estas son las siguientes:

- La escuela debe tener un esquema central escalonado, que permita contener y proteger al alumnado y que a su vez este sea el punto central del proyecto.
- Es indispensable proponer diversos escenarios que incentiven al educando a descubrir y transformar el espacio de acuerdo a sus necesidades.
- Se debe trabajar con elementos sensoriales, la incorporación de la naturaleza, la transparencia, el recorrido y sobretodo los intersticios, como zonas de encuentro que al no tener una función específica y una escala agradable permite ser transformada con facilidad.
- Es necesario traducir los conceptos de la dimensión estética de la metodología Reggio Emilia a conceptos más arquitectónicos con los cuales se pueda trabajar de manera directa.

*Figura 78: Conceptos Arquitectónicos Basados en el Método Reggio Emilia
Elaboración propia*

- Por otro lado, la ubicación de proyecto, obliga a que este cuente con espacios en sombra permanente por lo cual los patios deberán presentar una cobertura ligera.
- Asimismo, la ventilación natural es importante. Se deberá disponer de una ventilación cruzada en todos los ambientes y preferentemente de techos altos.
- Por temas de asolamiento es preferible que la mayoría de los ambientes tengan una orientación Norte-Sur.
- Como se trata de un lugar que se encuentra permanentemente expuesto a altas temperaturas sería bueno contar con techos altos y celosías en las fachadas para evitar que los ambientes se calienten por incidencia solar.
- Se debe tener en cuenta que en los meses de Diciembre a Marzo se presentan altas lluvias, por lo que el colegio deberá contar con un buen sistema de drenaje.
- Por último, es necesario considerar el bosque seco de algarrobos como parte de la propuesta paisajística del proyecto, como se explicó la idea parte de generar una trama verde que atravesase gran parte de la ciudad y que conecte el bosque con la misma. De manera que el colegio tiene la posibilidad de articular dos áreas verdes con las que colinda: el parque y uno de los principales ejes de la trama.

*Figura 79: Proyecto como articulador de espacios verdes
Elaboración propia*

8 PROYECTO

Figura 80: Vista Aérea Urbana

Figura 81: Vista Aérea del Proyecto

Figura 82: Diagrama Explicativo

Figura 83: Vista Isométrica

Figura 84: Vista Ingreso Principal

Figura 85: Vista Lateral

Figura 86: Intersticio, Eje Principal

Figura 87: Intersticio, Nivel Primaria

Figura 88: Patio Principal Nivel Primaria

Figura 89: Vista desde la Biblioteca hacia el patio del Nivel Primaria

Figura 90: Intersticio Interior, Nivel Primaria 1er Nivel

Figura 91: Vista Intersticio Interior, Nivel Primaria 2do Nivel

Figura 92: Aula Nivel Primaria

Figura 93: Patio Nivel Inicial

Figura 94: Interstício Interior, Nivel Inicial

Figura 95: Aula Nivel Inicial

9 REFERENCIAS

- Burgos, F. (2001). Revolución en las Aulas. *Arquitectura Viva* N78, 17-21.
- Cabanellas, I. (2005). *Territorios de la Infancia: Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. Barcelona: Graó.
- De Ferrari, F. (2015). *Cotidianidad: Un día en la Casa Amarilla*. Lima: La Casa Amarilla.
- Fernández-Galiano, L. (2011). La escuela global. *AV Monografías* 152, 2-3.
- Frisancho, S. (1996). *El aula: Un espacio de construcción de conocimientos*. Lima: Tarea.
- Gutiérrez, J. (2009). Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica. *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 21, núm. 54, 155-176.
- Hall, E. T. (1969). *La dimensión oculta*. México D. F.: S. XXI Editores.
- Hertzberger, H. (2001). Cinco lecciones escolares. *Arquitectura Viva* N78, 22-31.
- Hertzberger, H. (2008). *Space and Learning, Lessons in Architecture 3, Architecture and Schools*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Hoyuelos, A. (2013). *La estética en el pensamiento y la obra pedagógica de Loris Malaguzzi*. Barcelona: Octaedro.
- INADUR – CEREN – PNUD. (2000). *Extraído de Mapa de peligros, plan de usos del suelo y de mitigación de los efectos producidos por desastres naturales en la ciudad de Paíta*. Paíta: Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.
- M., G., Barrionuevo, R., & M., C. (2006). *El desierto de Sechura*. Piura: Universidad Nacional de Piura.
- Mayer, R. E. (2004). *Psicología de la Educación, Volumen II. Enseñar para un aprendizaje significativo*. Madrid: Pearson Educacion.
- MINEDU - UNI - FAUA. (2006). *Criterios normativos para el diseño de locales de educación básica regular niveles de inicial, primaria, secundaria y básica especial*. Lima: Ministerio de Educación.

- MINEDU - UNI - FAUA. (2006). *Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Educación Básica Regular Nivel Inicial*. Lima: Ministerio de Educación.
- MINEDU - UNI - FAUA. (2006). *Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria*. Lima: MINISTERIO DE EDUCACIÓN.
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Estadística de la calidad Educativa (ESCALE), Servicios Educativos*. Obtenido de Estadística de la calidad Educativa (ESCALE): <http://escale.minedu.gob.pe/>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2011). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- MVCS. (2011). *Estudio Complementario de las Condiciones de Riesgo de Desastres en la Ciudad De Paíta*. Paíta: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Neufert, P. (1995). *Arte de proyectar en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- Oficina Departamental de Estadística e Informática- Piura. (2017). *Piura Compendio Estadístico*. Piura: Instituto de Nacional de Estadística e Informática: INEI.
- Perrona, G. (8 de Septiembre de 2015). Coordinadora pedagógica La Casa Amarilla de Surco, Licenciada en Educación Especial de la UNIFÉ, Capacitadora del Centro de Formación La Casa Amarilla. (D. Alva, Entrevistador)
- Plazola, A. (2008). *Enciclopedia Plazola*. México D.F.: Enciclopedia Plazola.
- Ramírez, F. (2009). Arquitectura y Pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 21, núm. 54.
- Riera, M. (2005). Indivisa, Espacio-ambiente en las escuelas Reggio Emilia. *Boletín de estudios e investigación*, 27-36.
- Rivas, A., & Scasso, M. (2017). *¿Qué países mejoraron la calidad educativa? America Latina en las evaluaciones de aprendizaje*. Buenos Aires: CIPPEC.
- SENAMHI. (2014). *El fenómeno EL NIÑO en el Perú*. Lima: Ministerio del Ambiente-MINAM.
- Toranzo, V. (2007). *¿Pedagogía vs Arquitectura? Los espacios diseñados para el movimiento*. Buenos Aires: Universidad de San Andrés.

Tschumi, B. (1994). *Event Cities: praxis*. Londres: MIT press.

Tume, C. (13 de Noviembre de 2015). UGEL, Païta. (D. Alva, Entrevistador)

Winnicott, D. (1971). *Jeu et Réalité: L'espace potentiel*. Paris: Gallimard.