REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Arquitectura, Ingenierías Civil y del Ambiente

Escuela Profesional de Arquitectura

"GUÍA DE DISEÑO PARA ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR"

"LA INFLUENCIA DE LA ARQUITECTURA EN LOS ESPACIOS DE APRENDIZAJE"

Tesis presentado por la bachiller:

Morante Bedoya, Yurema Claudia

Para optar por el Título Profesional de **Arquitecto**

Asesor: Damiani Najarro, Raúl

AREQUIPA-PERÚ

2017

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL Y DEL AMBIENTE

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS

VISTO

EL BORRADOR DE TESIS TITULADO:

Guía de Diseño para espacios de aprendizaje escolar

Presentado por el (los) Bachiller (es):

Yurema Claudia Morante Bedoya

Nuestro DICTAMEN es:

APROBADO SIN OBSERVACIONES

OBSERVACIONES:

Arequipa

DICTAMINADOR

DICTAMINADOR

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Investigación para optar por el título de grado en arquitectura

Guía de Diseño de Espacios de Aprendizaje Escolar

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Arquitectura, Ing. Civil y del Ambiente

Programa Profesional Arquitectura

Arequipa, noviembre 2017

Trabajo de investigación, diseño de propuesta y edición de publicación

Bach. Arq. Yurema Claudia Morante Bedoya

yurema104@hotmail.com

Asesoría permanente

Arq. Raul Damiani Najarro

rdamiani51@gmail.com

Jurado:

Arq. Raul Damiani Najarro

Arq. Luis Calatayud Rosado

Arq. Carlos Agramonte Cárdenas

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Agradecimiento

A mi familia, en especial a mi madre Miriam por su apoyo incondicional, paciencia y amor interminable, a mi padre Federico por su guía y asesoramiento, a mi hermana Yusara por las risas y buen humor y a Arturo por su amor, apoyo y palabras de compresión.

A Dios y a la vida, por darme la oportunidad de cruzarme con personas que contribuyeron en lo que soy hoy.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Resumen

Los espacios de aprendizaje no se consideran parte de los procesos pedagógicos y se ha suprimido su importancia a nivel arquitectónico. La infraestructura educativa generalmente no se adapta a las distintas necesidades de los estudiantes, métodos de enseñanza y entornos de emplazamiento, desencadenando un mal manejo espacial, el cual repercute en la calidad de los procesos de aprendizaje. Asimismo la normativa vigente en nuestro país recomienda un emplazamiento en base a aulas repetitivas, lo que genera efectos negativos sobre el espacio y una estandarización a gran escala.

La presente investigación busca cuestionar y reflexionar sobre la importancia de involucrar la arquitectura con los programas educacionales y la relación entre la infraestructura, mobiliario y el aprendizaje, asimismo entender que es crucial hacer parte del proceso a los docentes, estudiantes, directores y a todos los agentes participes del sistema educativo. Es así que a través de un proceso participativo se desarrolla la Guía de Diseño de Espacios de Aprendizaje Escolar, la cual brindará una serie de estrategias a nivel de conjunto (nivel macro) y a nivel de aula (nivel micro); concluyendo en la propuesta de un módulo flexible adaptable a los ciclos educativos.

En síntesis, esta investigación promueve la articulación de la arquitectura con la pedagogía actual y como resultado brinda una guía para la construcción, rehabilitación y remodelación de equipamientos educativos para romper con la estandarización que actualmente se viene dando.

Palabras clave

Flexibilidad, adaptabilidad, polifacético, polivalencia, sistema modular, espacios de aprendizaje, modelo pedagógico, ciclos educativos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Abstract

The learning spaces are not considered part of the pedagogical processes and their importance at the architectural level has been suppressed. The educational infrastructure generally does not adapt to the different needs of the students, teaching methods and emplacement environments, triggering a mismanagement that influences on the quality of learning processes. Likewise, the current regulations in our country recommend a emplacement based on repetitive classrooms, which generates negative effects on space and a large scale standardization.

The present research seeks to question and reflect on the importance of involving architecture with educational programs and the relationship between infrastructure, furniture and learning, and understand that it is crucial to include teachers, students, head teacher and all agents involved in the education system. Thus, through a participatory process the School Learning Spaces Design Guide is developed, which will provide a set of strategies at the set level (macro level) and at the classroom level (micro level); Concluding in the proposal of a flexible module adaptable to the educational cycles.

In summary, this research promotes the articulation of architecture with current pedagogy and as a result provides a guide for the construction, rehabilitation and remodeling of educational facilities to break with the standardization which is currently occurring.

Keywords

Flexibility, adaptability, multifaceted, polyvalence, modular system, learning spaces, pedagogical model, educational cycles.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

INTRODUCCIÓN:

La Educación es un tema de constante discusión. La aparición de nuevas teorías y metodologías han surgido en torno al aprendizaje durante el último siglo, no obstante el sistema educativo tradicional o sus fundamentos educativos aún se basan en un modelo tradicional (trasmisión de conocimientos desde el profesor a los alumnos). Así también los espacios de enseñanza no se consideran parte de los procesos de aprendizaje y generalmente la infraestructura no se adapta a las distintas necesidades del estudiante.

Actualmente estamos en un momento de adaptabilidad y cambio. La introducción de modelos pedagógicos donde destaca la autonomía del estudiante y la introducción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) conllevan a espacios de aprendizaje dinámicos. Según Toranzo (2007) para poder realizar una verdadera reforma educativa, se tiene que involucrar la arquitectura a los programas educacionales y eso implica una reflexión no tanto formal del edificio, sino de las políticas propias del colegio. Es repensar el modelo de enseñanza a la luz de la arquitectura, las cuales deben ir de la mano. Es pensar la relación entre la arquitectura, infraestructura, mobiliario y aprendizaje. Este pensamiento está lejos de aplicarse en nuestra realidad, ya que los edificios educativos en nuestro país, tanto en la educación urbana como la rural, son edificios introvertidos y siempre ajenos a su contexto. Se constata que son edificios en los que se pasó por alto la relación arquitectura – usuario y en los que, aparentemente, se pretende que el simple hecho de estandarizar[1] y construir resolverían los problemas educativos que afronta el país y no forman parte del currículo pedagógico.

Esta investigación podrá servir de guía para definir un prototipo arquitectónico de escuela y de aula, concibiendo a está como un conjunto espacial integral y no solo como un "modulo que hay que repetir".

[1] Para poder entender mejor la palabra *"estandarización"* es necesario nombrar el término prototipo. Este tiene al menos dos significados, el primero se refiere al "molde o modelo a repetir" para lograr una producción en serie y, por lo tanto, económica. El segundo significado es más rico, complejo y útil y se refiere a un "ejemplar más perfecto y modelo de una virtud o cualidad", es decir, un ejemplo a seguir, un parámetro que alcanzar.

(Sanchez, 2011, párr. 1-8)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Aspectos Generales

CAPÍTULO I

01 GENERALIDADES

1.1. MOTIVACIÓN 02
1.2. JUSTIFICACIÓN 02
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 05
1.3.1. Descripción del problema 05
1.3.2. Formulación del problema 08
1.4. HIPÓTESIS 12
1.5. OBJETIVOS 12
1.5.1. Objetivo principal 12
1.5.2. Objetivos específicos de la investigación 12
1.6. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN 13
1.7. APORTES Y LIMITACIONES 13
1.7.1. Aportes 13
1.7.2. Limitaciones 13
1.8. ENFOQUE METODOLÓGICO 13

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Parte A

CAPÍTULO II

20 MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES 20
2.1.1. Evolución histórica de la Infraestructura Educativa 20
2.1.2. La educación en Perú 23
2.1.3. Objetivos de la Educación Básica Regular 23
2.2. PERSPECTIVAS DE ENSEÑANZA 25
2.2.1. ¿Qué es un modelo pedagógico? 25
2.2.2. ¿En qué modelo pedagógico se encuentra el Perú? 30
2.2.3. Currículo Básico Nacional 34
2.3. ESPACIOS DE APRENDIZAJE 35
2.3.1. Definición de espacio educativo 35
2.3.2. Espacios cognitivos 37
2.3.3. Ambientes pedagógicos 38
2.3.4. Hábitat escolar 40
2.4. ESPACIOS PARA ESCOLARES 42
2.4.1. Etapas de desarrollo y sus implicaciones en el espacio 45
2.4.2. Desarrollo Cognitivo 45
2.4.3. Influencias Actuales en los escolares 46
2.4.4. Estímulo y espacio 47

CAPÍTULO III

49 MARCO REFERENCIAL

3.1. CAMPUS DE FORMACIÓN SONNWENDVIERTEL - AUSTRIA 49
3.2. HIGH TECH HIGH CHULA VISTA - EEUU 54
3.3. ESCUELA 31424 - 1 CHUQUIBAMBILLA SATIPO – PERÚ 59

CAPÍTULO IV

66 MARCO NORMATIVO

4.1. NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LOCALES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR 66
4.1.1. Aspectos generales 67
4.1.2. Normas de programación arquitectónica 67
4.1.3. Normas de Espacio 68
4.1.4. Normas de Diseño 72
4.1.5. Normas de Confort 76
4.2. NORMATIVIDAD Y CONCEPTUALIZACIÓN EN OTROS PAÍSES 88
4.2.1. Guía de Diseño de Espacios Educativos - Chile 88
4.2.2. Norma Técnica Colombiana NTC 4595 92
4.3. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS 95

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Parte B

CAPÍTULO V

99 MARCO REAL

5.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS, VALIDACIÓN Y PRUEBAS 99
5.1.1 ¿Qué aspectos del espacio escolar fueron abordados al evaluar la calidad de los espacios educativos? 101
5.1.2 El proceso 103
5.1.3 Negociación y Acercamiento 103
5.1.4 Los talleres y evaluación 105
TALLER 1 – APROPIACIÓN E IDENTIDAD 107
TALLER 2 – REALIDAD DE MI ESCUELA 111
TALLER 3 – SUEÑOS PARA MI ESCUELA 127
TALLER 4 – POTENCIAR EL ESPACIO 131

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

PARTE C

CAPÍTULO VI

138 ESTRATEGIAS DE DISEÑO

6.1 CONCEPTOS GENERALES 137
6.2 ESTRATEGIAS A NIVEL MACRO 142
A. Organización perceptiva 143
B. Múltiples ambientes 145
C. Programaciones cruzadas 146
D. Adaptación al contexto 147
E. Vinculación comunal 148
6.3 ESTRATEGIAS A NIVEL MICRO 150
A. Escala infantil 151
B. Estimulación múltiple 154
C. Polivalencia 159
D. Confort ambiental 161
6.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO 167

CAPÍTULO VII

170 MÓDULO FLEXIBLE PEDAGÓGICO

7.1. ÁREA MODULAR 170
7.2. MATERIALES Y COMPONENTES 173
7.3. ESTRUCTURA 177
7.4. MOBILIARIO 179
7.5. KIT DE INFRAESTRUCTURA 180
7.6. POSIBILIDADES MÓDULO FLEXIBLE 183
7.7. ESPACIOS DE APRENDIZAJE 185
CICLO III ¡Error! Marcador no definido.
CICLO IV 189
CICLO V 193
CICLO VI – VII 197
7.8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 203

204 BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA 206
IMÁGENES 211
GRÁFICOS 212
CONJUNTO DE DIAGRAMAS 213
ESQUEMAS 214
TABLAS 215
ANEXOS 215

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Aspectos GENERALES

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

1. CAPÍTULO

GENERALIDADES

"La calidad de la educación comienza con la dignidad del espacio"

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

1.1. MOTIVACIÓN:

La motivación surgió en mi persona al estar en contacto directo con el alumnado y personal docente de la Institución Educativa "San Juan Apóstol", durante mi voluntariado llevado a cabo el año 2014. Durante 8 meses compartí horas lectivas con los estudiantes de dicha institución, así también horas no lectivas con la comunidad. Gracias a esto pude conocer la deficiente infraestructura educativa, los espacios no son considerados para la enseñanza, sin interés de estimular una formación integral, flexible y versátil del alumno, siendo necesario la cooperación del espacio con el aprendizaje. Entonces ¿Cómo hacer que la infraestructura de los espacios educativos, funcione como una herramienta pedagógica en si misma?

1.2. JUSTIFICACIÓN

En septiembre de 1983 se publicó las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos teniendo como marco legal la Ley de Educación N° 23384 que determina la nueva infraestructura educativa vigente en el país a partir del mes de mayo de 1982 (Resolución Jefatural n° 115, 1983)[2].

En el año 2003 en el gobierno del Presidente Alejandro Toledo la Ley N° 23384 sufre modificaciones conllevando a que se derogue; a partir de ese año se promulga la nueva Ley de Educación N° 28044. Es así que en el año 2006 se actualiza las Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular, sin embargo, esté documento contiene la misma normativa de las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos de 1983, la única variable es la normativa de inclusión que se agr egó.

Actualmente son 34 años donde se sigue considerando la misma normativa y a pesar de innumerables transformaciones de gobierno y pedagógicas que han traído consigo las últimas décadas, la educación en nuestro país aún

[2] Este marco de diseño considera y analiza las experiencias y metodologías referidas a los aspectos básicos para el diseño y programación de los centros educativos, ordenándolos y adecuándolos a los requerimientos técnicos – pedagógicos actuales en armonía a lo especificado en su ley (...)"

(Resolución Jefatural n° 115, 1983, Art.3)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

sigue paradigmas tradicionales simplistas que no van al ritmo de las nuevas tendencias de enseñanza.

Asimismo, el espacio educativo no es considerado como parte de un currículo en la organización escolar, causando la producción en serie de equipamientos educativos a lo largo del territorio nacional.

Como se puede observar en las imágenes 1.1 y 1.2 la Institución Educativa Primaria N° 82030 ubicado en el Departamento La Libertad, Provincia de Julcán, distrito de Cruz Marca con un alumnado de 38 (ESCALE, 2015) comparte una infraestructura educativa (distribución de aulas y pabellones) similar al Centro Educativo San Juan Apóstol ubicado en el Pueblo Joven Villa Cerrillos en el departamento de Arequipa, Provincia de Arequipa, Distrito de Cerro Colorado con un alumnado de 550 (ESCALE, 2015).



Imagen 1.1: Institución Educativa N° 82030, Distrito de Cruz Marca – Provincia de Julcan. Departamento de La Libertad. Fuente: Fotografía de Yurema Morante 08/05/2015

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Imagen 1.2: Institución Educativa San Juan Apóstol, Distrito de Cerro Colorado – Provincia de Arequipa. Departamento de Arequipa. Fuente: Fotografía de Yurema Morante, 04/10/2014

Ambos centros educativos, tienen distintas realidades, distinta geografía, distinta cantidad de alumnado, distintas necesidades, lo único que comparten es la disposición de los edificios alrededor de una losa deportiva y como se observa en el gráfico 1.1, el ordenamiento espacial de este tipo de infraestructura está basado en el Marco Normativo de edificios educativos vigente en el Perú con pabellones distribuidos alrededor de un área común.

Entonces, solo hay una forma de sacar una enseñanza provechosa del pasado: preguntarse qué cosas han cambiado, no en los contenidos, sino en la propia noción de arquitectura y en sus límites respecto a otras actividades educativas. La idea es que se ponga atención a las relaciones espaciales y, conforme un conjunto arquitectónico, buscar que el diseño y la construcción de cada escuela se conviertan en un elemento educativo con más espacios de calidad y de aprendizaje. Para eso es necesario reflexionar sobre los espacios educativos y tener claro que la educación contemporánea debe estar cimentada considerando el modelo pedagógico y la infraestructura donde se implementará.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

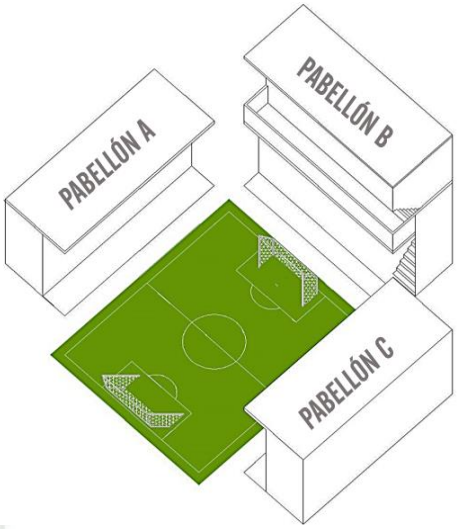


Gráfico 1.1: Pabellones educativos distribuidos alrededor de un campo deportivo.
Fuente: Elaboración propia

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1. Descripción del problema:

Los espacios de enseñanza, no se consideran parte de los procesos de aprendizaje y se ha suprimido su importancia a nivel arquitectónico. La infraestructura generalmente no se adapta a las distintas necesidades de los estudiantes, métodos de enseñanza y entornos de emplazamiento, desencadenando un mal manejo espacial, el cual repercute en la calidad de los procesos de aprendizaje. La ausencia de espacios más aptos para el desarrollo de la enseñanza, limita las oportunidades que le permitan al estudiante un desarrollo sano, no solamente a nivel educativo sino también social.

El sistema educativo debe adaptarse a las necesidades de la nueva generación y el impacto que las tecnologías han provocado sobre la forma en que se aprende. Esta adaptación supone cambios en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la información y además cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje, sin embargo, estamos lejos de involucrar la tecnología en nuestros salones de clase.

Según el Censo de Infraestructura 2013 (citado por la Secretaría de Planificación Estratégica, 2013), "las edificaciones educativas no cumplen con los estándares mínimos de calidad" (p. 3) como lo demuestra el Gráfico 1.2, teniendo una brecha alarmante en el acceso a Internet.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Gráfico 1.2: Situación de las edificaciones educativas en 2013
Fuente: Diagramación propia de acuerdo a lo suscrito en los mecanismos de participación público – privadas para la inversión de la educación (Ministerio de Educación, 2013)

Asimismo, dicho estudio mostró que la falta de equipamientos educativos generó sobre población de los salones de clases y los docentes no se abastecen. En este momento hay un "ineficiente uso del tiempo impartido en clase por el profesor ya que el 13% del tiempo el profesor está involucrado en otro tipo de actividades (fuera de enseñar y manejar la clase)" (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2013, p. 24). Esto conlleva a que se pierda más o menos un total de 900 horas lectivas, equivalente a 20 días de jornada escolar (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2013).

Por otro lado, las actuales normas técnicas de diseño, resuelve de manera genérica el problema de la infraestructura educativa y pese que esboza a grandes rasgos alternativas de solución, la información no se aborda con profundidad y no logra orientar a quienes buscan una coherencia entre la pedagogía y el edificio escolar. Por ejemplo, si un arquitecto se ve enfrentado a diseñar un colegio teniendo como partida este documento y si esté desconoce los conceptos pedagógicos actuales, termina inevitablemente reproduciendo la "vieja arquitectura" en la que fue educado y la única que conoce, la cual se plasma en estos criterios normativos y peor aún, estandariza una edificación sin un estudio de la región de ubicación.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Las situaciones descritas nos permiten ver que existe un desfase entre la pedagogía y la arquitectura, y es necesario entender que al diseñar un colegio, la "pedagogía" es el cliente, y este será un factor determinante que permita avanzar en el proceso creativo.

(*) EL AULA

Las aulas son los espacios protagonistas de los centros educativos tradicionales, es en este espacio donde se desarrolla la mayor parte de la enseñanza. Según Unzurrunzaga (1974) la función primordial es la información brindada por el maestro, un espacio rígido, cerrado y desvinculado de su entorno con un perímetro rectangular, y con un punto focal de donde proviene toda la información, como se observa en el gráfico 1.3. Asimismo, Quesada (2010) (citado por Sutter 2013, p. 11) indica que la concepción del aula fue determinada y condicionada por la cultura y las creencias educativas tradicionalistas y simplistas, que conllevo a educar bajo un mismo sistema a todos los estudiantes sin explotar sus diversas cualidades.

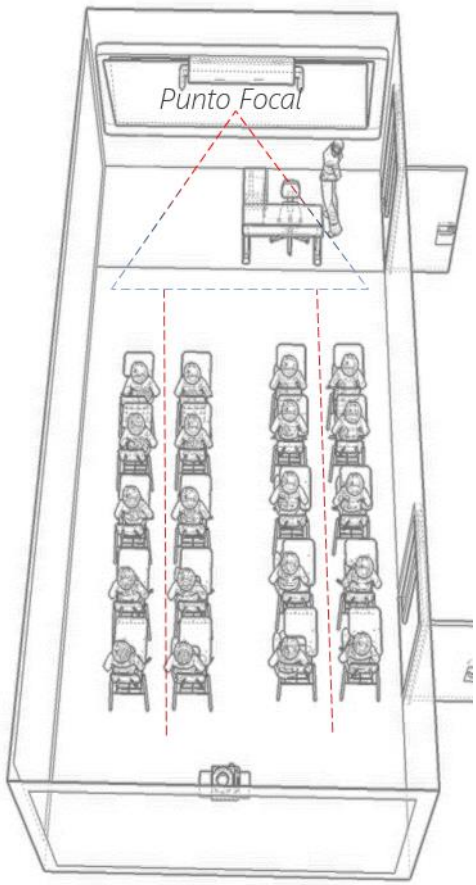


Gráfico 1.3: Rigidez espacial 1 sola fuente de información.
Fuente: Elaboración propia

En síntesis, la infraestructura educativa se representa en base a un modelo genérico de aulas repetitivas con perímetro rectangular, emplazadas en base a un gran corredor, conllevando a efectos negativos sobre el espacio y una estandarización a gran escala. Este conjunto de factores limita y perjudican el proceso de los estudiantes, por ello es necesario implementar variables de acuerdo al usuario y contexto, así también de involucrar el proceso pedagógico a la hora de esbozar un salón de clases. (Sutter, 2013, p. 12) ¿Acaso no es hora de proponer un cambio?

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

En este contexto, a través de esta investigación se pretende proponer un módulo espacial de acuerdo a los ciclos educativos, el cual pueda ser replicable y considerado a la hora de proyectar un espacio educativo. Así también se pretende proponer espacios a nivel macro que ayuden al desarrollo de los estudiantes los cuales podrían invertir esas "horas perdidas" en un aprendizaje dinámico y autónomo, buscando que el edificio por sí mismo eduque. La idea principal de esta investigación es que se ponga atención a las relaciones espaciales a nivel macro entre los elementos y el conjunto arquitectónico denominado "Escuela" y las relaciones interiores a nivel micro en base a los conceptos de adaptabilidad, flexibilidad y estímulo y así generar espacios propios y que no solo sea una serie repetitiva de bloques superpuestos.

1.4.2. Formulación del problema:

La educación es, sin lugar a dudas, uno de los factores fundamentales para lograr el desarrollo de una sociedad. No obstante, las desalentadoras cifras mencionadas anteriormente demuestran que el sistema educativo peruano enfrenta serios problemas de calidad; no solo en infraestructura sino también en pedagogía; y un déficit de infraestructura educativa significativa. Frente a este panorama, el gobierno peruano viene haciendo esfuerzos, aunque todavía insuficientes, delineando un conjunto de prioridades de política en educación escolar[3] que buscan resolver el problema en base a cuatro pilares:

1). Re-valorización de la carrera docente.
2). Calidad de aprendizaje
3). Gestión
4). Infraestructura educativa

[3] La meta impuesta por el MINEDU hasta el 2021 es lograr que el 100% de instituciones de educación básica regular cuenten con recursos educativos básicos (laboratorios, bibliotecas, etc.) y espacios adecuados (aulas, mobiliario, equipos, etc.)

(Ministerio de educación de la República del Perú, 2010, p. 22)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Este último pilar en particular se enfoca en mejorar las condiciones físicas del colegio a partir de la construcción, rehabilitación y remodelación de la infraestructura de los centros educativos.

El planeamiento, diseño y normatividad de infraestructura educativa está a cargo de la Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE) del Ministerio de Educación. La organización y diseño de los centros educativos es regulado principalmente por las Normas Técnicas para el Diseño de Centros Educativos (Ministerio de Educación de la República del Perú, 1983). Las normas descritas definen parámetros referentes a la cantidad de espacio por alumno y tipo de institución, así como limitaciones y reglamentaciones en cuanto a parámetros constructivos. Estas normas se complementan por un documento más; Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009). No obstante, los parámetros establecidos abarcan el tema desde un punto de vista técnico, sin enfatizar en las condiciones cualitativas del espacio para con su usuario o las actividades que se quieren desarrollar dentro del espacio. Además, en muchos casos la construcción y detalle del espacio queda a cargo de la asociación de la Escuela, dejando libres parámetros de diseño como: el color, el acabo y la apertura del proyecto.

La mayor parte de la infraestructura educativa pública que se construye en el país se basa en un prototipo de diseño estándar donde las aulas son el eje estructurador de emplazamiento. Esto favorece un rápido proceso constructivo y un bajo costo económico, sin embargo, como se mencionó en el subtítulo "El Aula", la infraestructura es genérica y por ello el diseño en su mayoría no se adapta al contexto o las necesidades específicas del programa funcional–arquitectónico de cada institución. Además el sistema limita las posibilidades de organización del conjunto ya que tiene especificaciones muy definidas y rígidas (Sutter, 2013, p. 13) así como lo muestra la gráfico 1.4.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

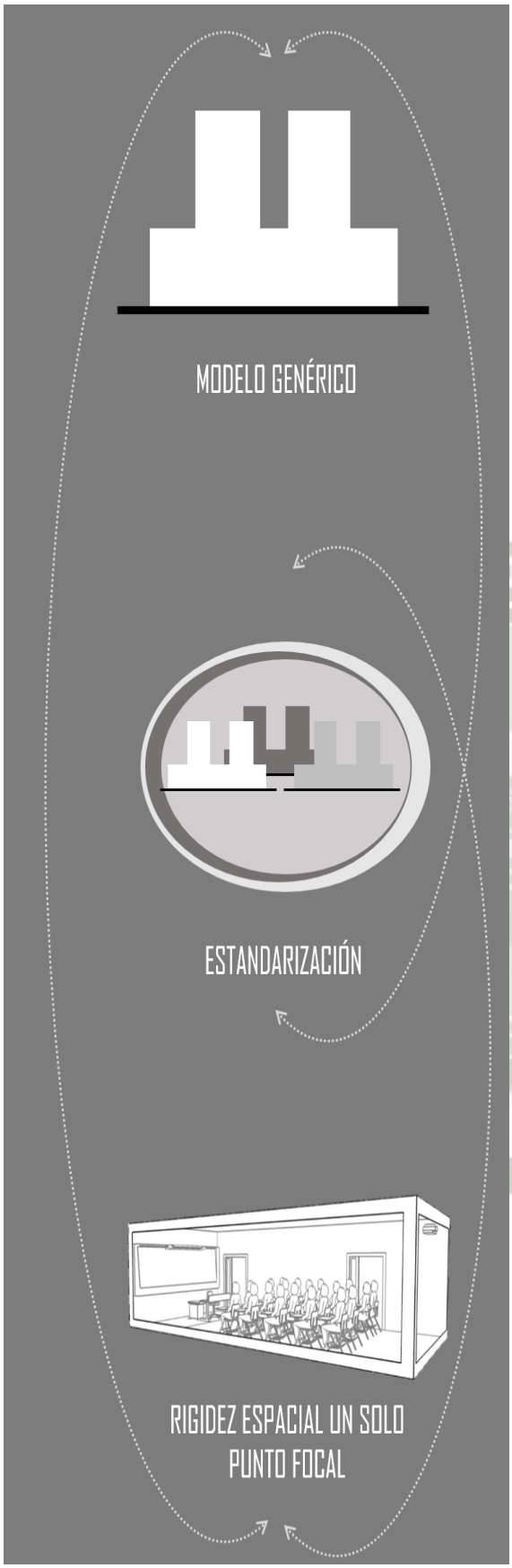


Gráfico 1.4: Esquematización de Prototipo Estandarizado. Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el MINEDU para mejorar la calidad de aprendizaje viene desarrollando un modelo pedagógico en base a proyectos (centrado en competencias, habilidades y destrezas del alumno). En este modelo el profesor ya no es el único que trasmite conocimientos sino exige la movilización de diversos recursos personales (actitudes, habilidades, trabajo en equipo, desenvolvimiento, etcétera) del estudiante y recursos de su entorno, desarrollando la autonomía del escolar. Sin embargo, como se observa el gráfico 1.5 la distribución del mobiliario propuesta en las normas técnicas de diseño para infraestructura educativa, claramente demuestra que el docente es el único que dirige la clase y las dinámicas e interacciones generan relaciones aisladas conllevando a conformar conjuntos arquitectónicos introvertidos y salones de clases dependientes de docente, anulando la autonomía del estudiante

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

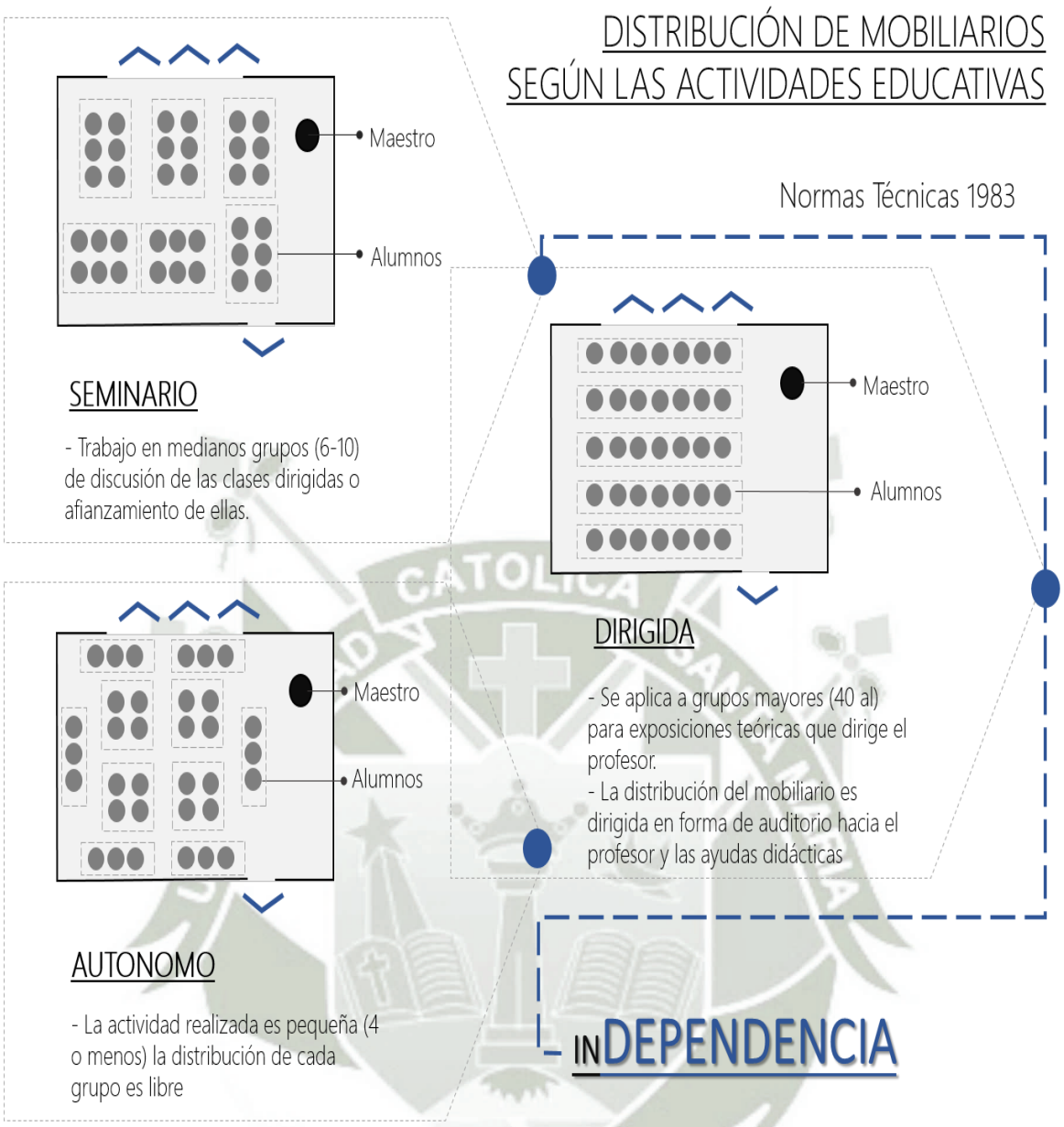


Gráfico 1.5: Esquema de distribución de mobiliarios. Fuente: Elaboración propia

Entonces, es necesario replantear la configuración del aula para permitir un espacio de calidad acorde a las nuevas tendencias pedagógicas. Estos espacios deben adecuarse a las diversas áreas y climas y a las diferentes condiciones socioculturales, asimismo, ser módulares para una rápida construcción e implementación en escuelas al largo del territorio nacional. En general crear un espacio para aprender, más que para enseñar.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

1.4. HIPÓTESIS

La configuración de las aulas basadas en las Normas Técnicas de Diseño de Educación Básica Regular (Ministerio de Educación de la República del Perú, 1983), no permite una educación de calidad acorde a las nuevas tendencias pedagógicas difundidas por el MINEDU.

1.5. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo principal:

Desarrollar un sistema de espacios de enseñanza escolar, para complementar los procesos de aprendizaje desde el entorno educativo moderno y aportar información a las actuales Normas Técnicas de Diseño.

Como resultado será posible brindar un módulo flexible en base a los conceptos de adaptabilidad, flexibilidad y estímulo respetando los ciclos educativos y así romper con la estandarización que actualmente se viene dando. Así se demostrará que es posible colaborar con el desarrollo personal del individuo y de la sociedad a través de la educación y el compromiso social.

1.6.2. Objetivos específicos de la investigación:

1. Conocer la realidad espacial de las edificaciones educativas peruanas.
2. Investigar el modelo pedagógico cognitivo y su relación con el espacio educativo.
3. Investigar el desarrollo integral de niño y adolescente en base al espacio físico, analizar la escala y antropometría acorde a ellos.
4. Identificar los problemas y limitaciones que existen actualmente en las normas técnicas de diseño para infraestructura educativa, que influyen en los equipamientos educativos actuales.
5. Proponer los lineamientos básicos que se necesita para diseñar un equipamiento educativo en base al modelo pedagógico cognitivo.
6. Elaborar una guía de diseño de espacios de aprendizaje escolar, complementado a partir de un módulo espacial flexible.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

1.6. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Qué criterios se deben tomar en cuenta para complementar los procesos de aprendizaje y desarrollo de los niños desde el espacio construido?
- ¿Cómo hacer que la infraestructura de los espacios educativos, funcione como una herramienta pedagógica en si misma?
- ¿Cómo se puede correlacionar las normas técnicas de diseño con el modelo educativo?
- ¿Alcanza con sumar espacios a la escuela o se trata de pensar diferente la manera de concebirlos y/o utilizarlos?
- ¿Qué aspectos del espacio escolar deben ser abordados al evaluar la calidad de los espacios educativos?

1.7. APORTES Y LIMITACIONES

1.8.1. Aportes:

- Aportar un módulo de diseño espacial para espacios de aprendizaje, flexible y adaptable según el tamaño, función y componentes de apoyo, respetando los ciclos educativos propuestos por el MINEDU.
- Brindar una mirada crítica a las actuales Normas Técnicas de diseño que rigen en el Perú.
- Demostrar que es necesario integrar el diseño del espacio educativo con el currículo de la organización escolar.

1.8.2. Limitaciones:

La principal limitación se relaciona con la resistencia al cambio, ya que hacerle frente a una tradición pedagógica arraigada despierta más resistencia que disposición.

Asimismo, el pensamiento colectivo de organización del edificio educativo en base a aulas rígidas y donde el espacio únicamente contempla las medidas mínimas por alumnos (cantidad del espacio y no su calidad) se está relacionada con una educación de calidad.

1.8. ENFOQUE METODOLÓGICO

Como la presente investigación se basa en el supuesto teórico de que el diseño

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

arquitectónico puede ser parte fundamental dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, se decidió dividirla en tres partes. Básicamente en un enfoque triangulado de metodologías.

El trabajo se clasificará como una investigación participativa que consiste en "lograr que las personas involucradas en el proceso estén conscientes de sus propias habilidades y recursos para brindarles el apoyo necesario para su organización y movilización" (Sutter, 2013, p. 21). Todo esto nos hará conocer las variables influyentes para el planteamiento de diseño y poder realizar el planteamiento de estrategias de diseño para espacios de aprendizaje, complementando así el desarrollo de los estudiantes.

Como se observa en el gráfico 1.6. La primera parte se basa en el análisis del papel de los espacios como parte del aprendizaje. Esta es una temática de recolección de datos en un proceso teórico y análisis de campo y se localizará en ella el Marco Teórico, Marco Referencial y Marco Normativo.

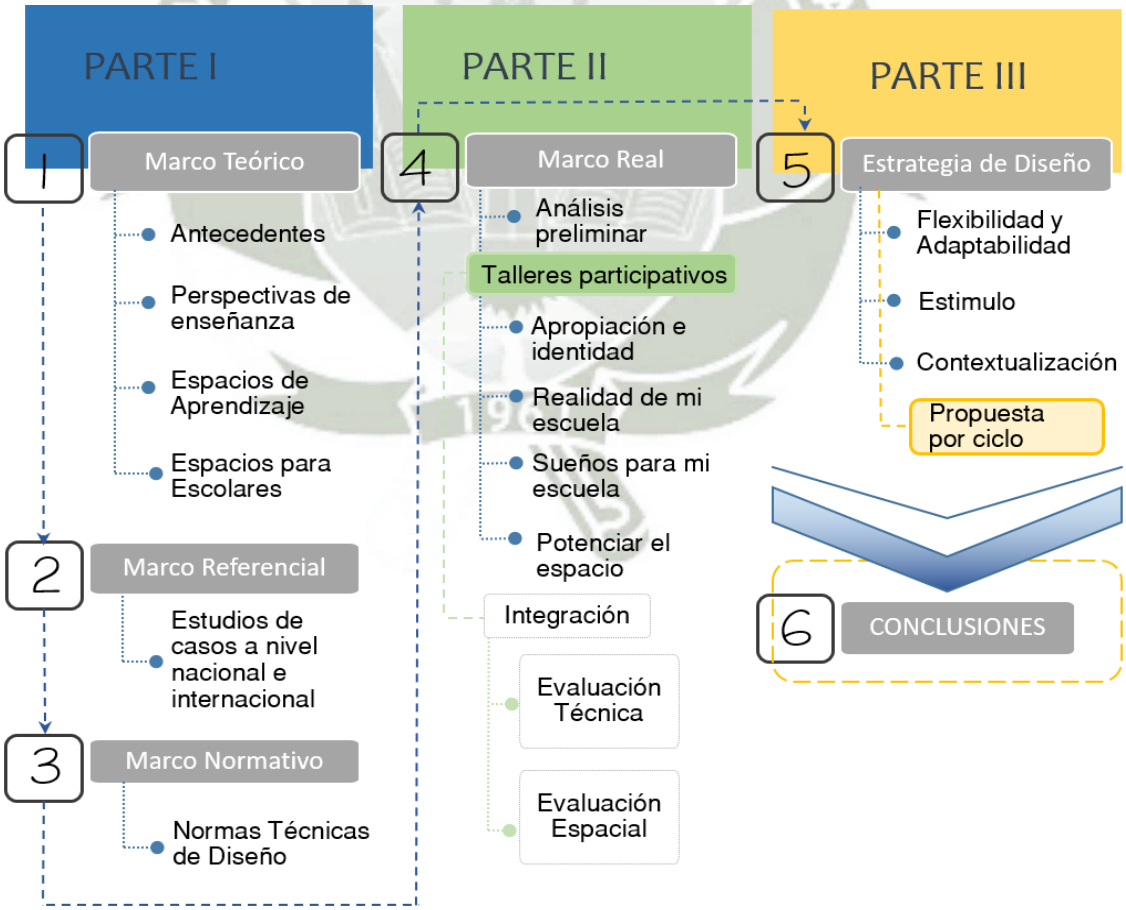


Gráfico 1.6: Metodología de investigación. Fuente: Elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

En el Marco Teórico – Conceptual se hablará básicamente estos 4 temas:

1. *Antecedentes:* Marco histórico de las escuelas, el porqué de las escuelas actuales, la educación peruana y el currículo nacional.
2. *Perspectivas de enseñanza:* Metodologías, teorías y conceptos de modelos pedagógicos modernos
3. *Espacios de aprendizaje:* Repercusión sobre el espacio de aprendizaje.
4. *Espacios para escolares:* Influencia de edad, antropometría y desarrollo de los niños y jóvenes durante la etapa escolar en los espacios educativos.

En el Marco Referencial, se realizó un análisis cualitativo de tres escuelas, destacando su diseño espacial arquitectónico y la correlación de la infraestructura con el modelo pedagógico que allí se ejerce; la primera escuela es el Campus de formación Sonnwendviertiel ubicado en Viena -Austria, la segunda escuela es el High Tech High ubicado en Chula Vista, San Diego - Estados Unidos. Por último, se analizó la Escuela Chuquibambilla ubicado en Satipo, Junín - Perú

En el Marco Normativo, se analiza las actuales Normas Técnicas de Diseño que rigen en nuestro país, determinando sus debilidades, fortalezas, oportunidad y amenazas, así también se evaluará las normas técnicas de nuestros países vecinos de Chile y Colombia.

La segunda parte se desarrolla el Marco Real. Se consideró la participación de siete escuelas de la Región de Arequipa y como actores principales los docentes y alumnos a través de un proceso participativo donde se implementó unas herramientas de validación y pruebas bajo la guía del Marco Organizativo CELE sobre evaluación de la calidad y espacios educativos bajo la recomendación del Sistema de Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE e ISCED por sus siglas en inglés) y acreditadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) . Se desarrollará 4 talleres participativos:

1. *Apropiación e identidad:* descripción de la problemática y concientización de los espacios de aprendizaje con el objetivo de redescubrir el espacio de su centro educativo.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2. *Realidad de mi escuela:* a través de encuestas brindados por la OCDE, se solicitó a los estudiantes y docentes evaluar sus escuelas en temas específicos como: accesibilidad, confort, espacios de aprendizaje, imagen escolar, seguridad y mantenimiento.
3. *Sueños para mi escuela:* con ayuda de los estudiantes y a través de un croquis o esquema se solicitará que se grafique las fantasías de como imaginan su escuela ideal.
4. *Potenciar el espacio:* con ayuda de los docentes y a través de un focus group se solicitará se realice un análisis del aula desde el punto de vista profesional y con el objetivo de determinar problemas y soluciones para el espacio, así como la graficación de su espacio ideal.

En el desarrollo de este capítulo se desarrolló evaluaciones técnicas a las instituciones educativas por parte de la autora.

La tercera parte desarrolla las estrategias de diseño, brindándose una propuesta teórica espacial y utilizando una herramienta explicativa y descriptiva. Se brinda la guía de diseño de espacios educativos en base a las conclusiones obtenidas en el proceso participativo y en correlación al análisis del marco teórico.

Para el desarrollo de esta guía se propondrá unos lineamientos a nivel macro hablando específicamente del conjunto y a nivel micro hablando específicamente del aula. Para finalizar se brindará la propuesta de un módulo flexible como plan piloto por ciclo escolar, el cual abordará 5 temas específicos, área modular, material, estructura, mobiliario y los componentes de cerramientos o tabiquerías.

Para poder realizar dicha investigación se utiliza las siguientes variables e instrumentos:

1. Documentación literaria pertinente con la temática, además en el análisis y correlación de la información.
2. El estudio de distintos casos relacionados a la temática en cuestión.
3. Entrevistas a educadores y docentes escolares, así como su asesoría para el desarrollo de la investigación.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

4. Evaluaciones a estudiantes y docentes sobre realidad de su escuela en base a información acreditada de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).
5. Conocimientos adquiridos en la experiencia como docente en la Institución Educativa San Juan Apóstol el año 2014.
6. Aplicación de las técnicas adquiridas durante la carrera universitaria.

En todas las temáticas se aplicará la modalidad de recopilación de información, análisis y conclusiones, así también se realizará una indagación teórica tomando el enfoque cuantitativo a partir del método documental de "analiza, indaga, interpreta"

.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

PARTE A
Insumo TEÓRICO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2. CAPÍTULO

MARCO TEÓRICO

"Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo"

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

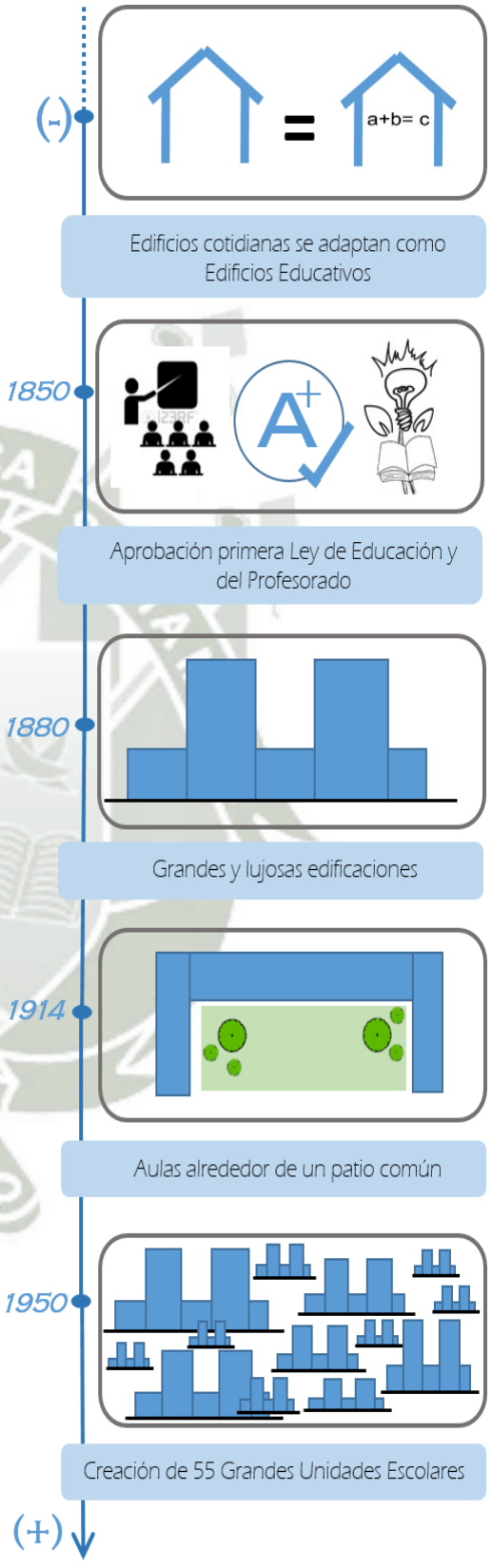
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Evolución histórica de la Infraestructura Educativa:

Como se observa el gráfico 2.7 la educación se adaptó en todo momento a los cambios de la sociedad, generando una influencia directa en los edificios que albergaban dicha actividad. La evolución histórica de los espacios escolares muestra la relación arquitectura pedagogía, (los momentos en que caminaron juntas y aquellos en los que no).



Según Toranzo (2007) la evolución de los espacios de enseñanza se ha marcado por elementos específicos en el desarrollo histórico. Durante el siglo XIV aparecieron las primeras aulas como espacios planteados específicamente para la educación. Antes de ello la enseñanza se impartía en edificaciones que no tenían como programa principal educar. Fue a finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX cuando la educación y las construcciones escolares adquieren mayor importancia. (pp. 5-9)

En el Perú, según Trahtemberg (2000) alrededor de 1850 se desarrolla la primera Ley General de Educación, la Ley del Profesorado y el Reglamento General de Instrucción Pública en el gobierno del presidente Ramón Castilla. Es así que "en 1870, se dispuso que

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

las escuelas primarias sean gratuitas en las capitales de distrito" (Trahtemberg, 2000, párr. 3). Hacia el año 1914 las aulas alrededor de un patio común es el nuevo patrón a seguir. En los años 30 surge la relevancia de conceptos funcionalistas y racionalistas en el mundo.

En el Perú en la década de 1950 con el aporte de la psicología cambia la pedagogía, se modifica la percepción del alumno y se lo ubica en un lugar de participación y protagonismo. Sin embargo, las aulas con un punto jerárquico prevalecen en el medio. En esta década, se aprobó el "Plan General de la Educación" por lo que se crearon 55 Grandes Unidades Escolares para hombres y mujeres que comprendían en dos años de primaria, secundaria completa y enseñanza técnica, beneficiando a un porcentaje escaso de la población. También en esta década se da la creación de colegios secundarios militares, asimismo se amplió e impulsó la educación privada laica, parroquial y de congregaciones.

En la década de 1960 ante nuevas necesidades sociales y políticas y la escasez de edificaciones educativas públicas, surge una estandarización y multiplicación de escuelas a lo largo del

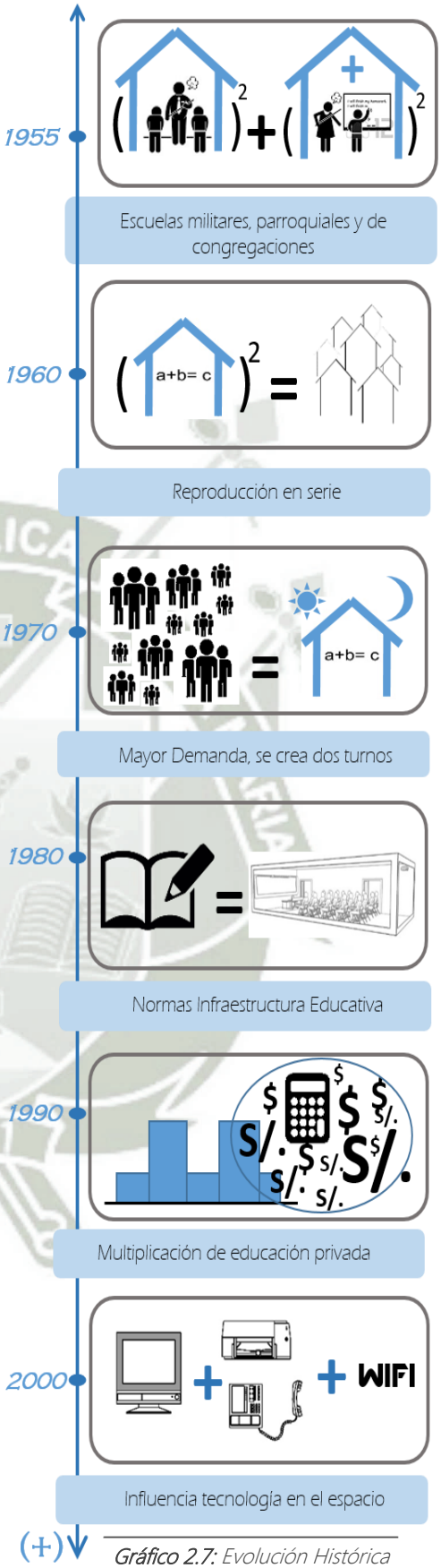


Gráfico 2.7: Evolución Histórica de la Arquitectura Educativa. Fuente: Elaboración propia.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

territorio nacional. Sin embargo, no se abastecen, conllevando a que se reduzca la jornada escolar.

A inicios de la década de 1970 surge la Reforma Educativa del presidente Juan Velasco Alvarado, siendo el diagnóstico más serio del siglo pasado, abordando como una cuestión política y económica-social la participación de la comunidad con la escuela. No obstante, por falta de recursos y debido a una mayor demanda, se establece dos turnos escolares en los mismos locales y el aumento de número de alumnos por profesor. A fines de esa década, comienza a generarse un gran interés por la arquitectura escolar a nivel mundial fomentándose el desarrollo de investigaciones sobre el tema.

Hacia el año 1980, en el Gobierno de Fernando Belaunde Terry se estableció la Nueva Ley General de Educación N° 23384, asimismo, en el año 1983 la Oficina de Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación del Perú lanza las Normas Técnicas de Diseño de Infraestructura Educativa. Para la década de los 90 la normativa establecida no generó mejores resultados en las construcciones escolares, asimismo, en esta década se alentó la expansión de la educación privada en todos los niveles, conceptualizando a las instituciones educativas como empresas y negocios lucrativos lícitos. Para la década del 2000, en el gobierno de Alejandro Toledo, se promulgo la nueva Ley de Educación N° 28044, conllevando a que el año 2003 se actualice las Normas Técnicas de Diseño por los Criterios Normativos de Diseño de Locales de Educación Básica Regular y Educación Especial. Asimismo, la llegada del nuevo milenio trajo consigo el ingreso de tecnologías cibernéticas, que durante la última década del siglo XXI se fue apropiando de los estudiantes y formando parte de los edificios educativos.

Nuevos intereses por la arquitectura y modelos pedagógicos acompañan la última década, siendo así que el Ministerio de Educación del Perú ha generado iniciativas en pro de la mejora de la enseñanza tradicional, con el objeto de beneficiar a los estudiantes con modelos pedagógicos que favorezcan el desarrollo de sus capacidades intelectuales, sociales y tecnológicas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.1.2. La educación en Perú

La Constitución Política de la Republica de Perú (Primer Congreso Constituyente del Perú, 1823) y el Reglamento de la Ley General de Educación N° 28044 (Congreso de la República del Perú, 2003), establecen que la educación es un servicio público esencial reconocido y garantizado por el Estado. Esa ley también regula la aplicación de los lineamientos generales de las actividades educativas a nivel nacional, la organización y funcionamiento del Sistema Educativo Peruano, el ejercicio de las atribuciones y obligaciones del Estado relacionadas con la educación y el ejercicio de los derechos y responsabilidades de las personas y de la sociedad en su función educadora. (Ley General de Educación N° 28044, 2003, Art. 1- 2)

El Ministerio de Educación asegura la matrícula permanente de los estudiantes en edad escolar desde que ingresan a la educación básica hasta su culminación satisfactoria, es así que en el artículo 32° de la Comisión Permanente del Congreso de la República establece que:

> La educación Básica es obligatoria. Cuando la imparte el Estado, es gratuita. Satisface las necesidades básicas de aprendizaje de niños, jóvenes y adultos, considerando las características individuales y socioculturales de los educandos. Se organiza en:
>
> a. Educación Básica Regular
> b. Educación Básica Alternativa
> c. Educación Básica Especial

2.1.3. Objetivos de la Educación Básica Regular

Según el Artículo 29° de la Ley General de Educación N° 28044 de 2003 los objetivos que se debe considerar en la educación básica son los siguientes:

a. "Formar integralmente al educando. - En los aspectos físicos, afectivos y cognitivo para el logro de su identidad personal y social, ejercer la ciudadanía y desarrollar actividades laborales y económicas que le permitan organizar su proyecto de vida y contribuir al desarrollo del país

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

b. Desarrollar aprendizajes en los campos de la ciencia, las humanidades, la técnica, la cultura, el arte, la educación física y los deportes, así como aquellos que permitan al educando un buen uso y beneficio de las nuevas tecnologías.
c. Desarrollar capacidades, valores y actitudes que permitan al educando aprender a lo largo de toda su vida.

Por otro lado, en el Art. 36°, indica:

La educación básica regular es la modalidad que abarca los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria. Está dirigida a los niños y adolescentes que pasan, oportunamente, por el proceso educativo de acuerdo con su evolución física afectiva y cognitiva, desde el momento de su nacimiento.

a) Nivel de Educación Inicial:
   La educación Inicial constituye el primer nivel de la Educación Básica Regular, atiende a niños de 0 a 2 años en forma no escolarizada y de 3 a 5 años en forma escolarizada. La educación Inicial cumple la finalidad de promover prácticas de crianza que contribuyan al desarrollo integral de los niños.
b) Nivel de Educación Primaria:
   Constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular y dura 6 años. Tiene como finalidad educar integralmente a niños.
c) Nivel de Educación Secundaria:
   Constituye el tercer nivel de la Educación Básica Regular y dura 5 años. Profundiza el aprendizaje hecho en el nivel de Educación Primaria. Está orientada al desarrollo de competencias que permitan al educando acceder a conocimientos humanísticos, científicos y tecnológicos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.2. PERSPECTIVAS DE ENSEÑANZA

2.2.1. ¿Qué es un modelo pedagógico?

"Es un patrón conceptual que permite esquematizar de forma clara y sintética las partes y los elementos de un programa de estudios" (Díaz & Osorio, 2011, p. 30) que orientan a los docentes en la elaboración del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Un modelo pedagógico es "la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar. Es también un paradigma que puede coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía". (Flórez, 1994, p.)

En otras palabras, los modelos pedagógicos comprenden los procesos relativos a las cuestiones pedagógicas de cómo se aprende, cómo se enseña, las metodologías más adecuadas para la asimilación significativa de los conocimientos, habilidades y valores, las consideraciones epistemológicas en torno a la pedagogía, las aplicaciones didácticas, el currículo y la evaluación de los aprendizajes.

Tomando como punto de partida la concepción de modelo pedagógico de Flórez (1994) y como se muestra en gráfico 2.8, es necesario reseñar algunos de los modelos pedagógicos más conocidos:

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

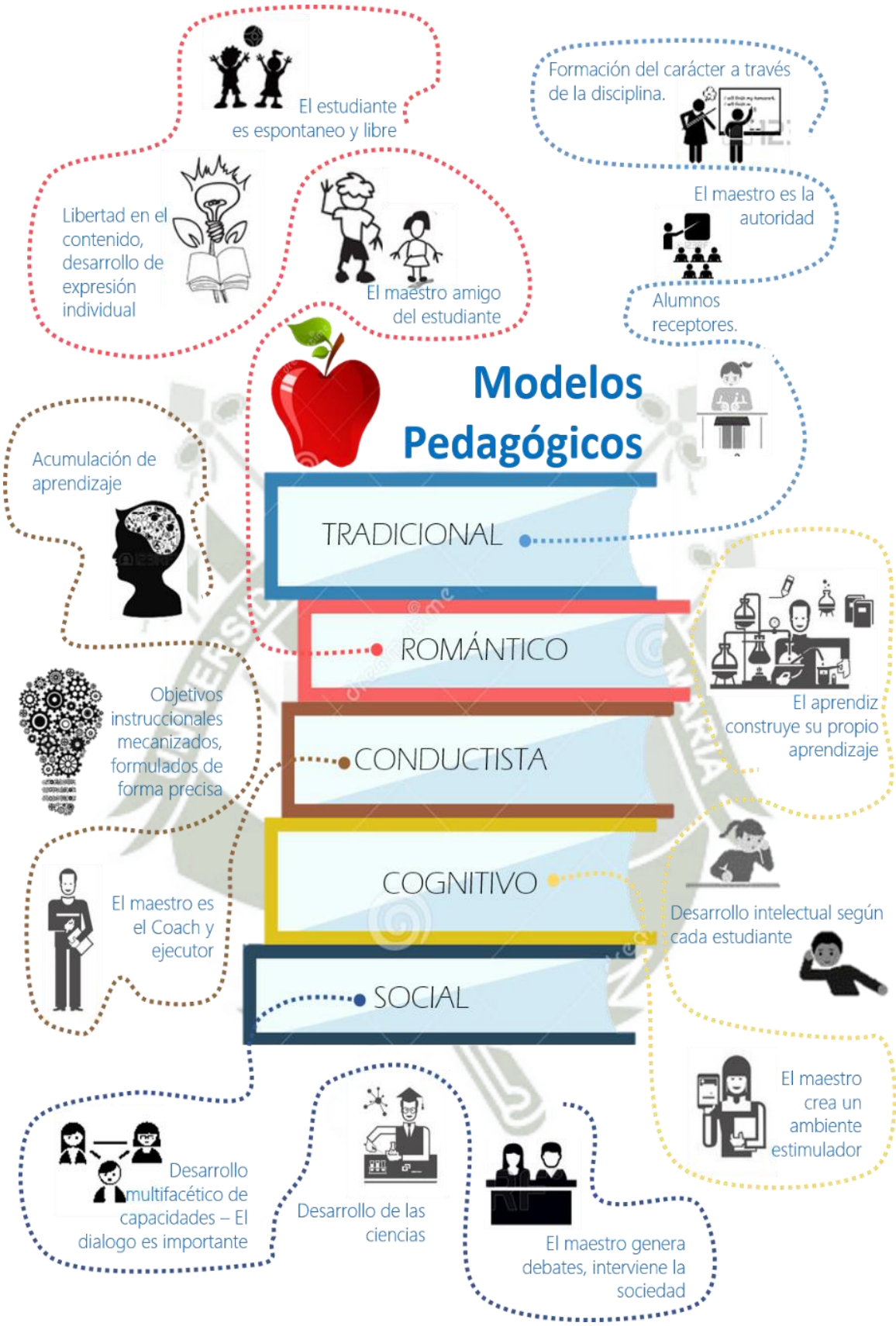


Gráfico 2.8: Diagramación de modelos educativos.
Fuente: Diagramación propia según Flórez Ochoa (1994)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

A. Modelo pedagógico tradicional

Para entender mejor las bases de este modelo hay que remontarse hasta el siglo XVII, a la enseñanza impartida principalmente por las órdenes religiosas y cuya visión era buscar la formación del carácter de los aprendices, moldeándolo a través de valores como la voluntad, la virtud, la disciplina, la ética y el humanismo. Los jóvenes eran considerados como material indefenso, en formación, propensos a la tentación siempre abundante, débiles y con atracción por el mal, por ello se siguió los fundamentos Aristotélicos de formar individuos de carácter y el concepto del maestro emulación del buen ejemplo y como modelo para imitar. (Gómez & Polanía, 2008, pp. 51-52)

"Este modelo es academicista, verbalista, que dicta los contenidos bajo un régimen de disciplina, donde los aprendices son básicamente receptores" (Flórez, 1994) (citado por Gómez & Polanía, 2008, p. 53). El profesor cumple la función de transmisor, exigiendo del alumno la memorización de la información que narra y expone. Junto a ello el maestro dicta la lección a un estudiante que recibirá las informaciones y las normas transmitidas. El aprendizaje es entonces un acto de autoridad. La relación del maestro y alumno es calificada como autoritaria-vertical.

B. Modelo pedagógico conductivista

Este modelo se centra en las décadas de los 1960 y 1970 durante la creciente racionalización y planeación económica de los recursos humanos en la época de posguerra. Se caracteriza por la transmisión parcelada de saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental centrado en el esfuerzo. Considera que la función de la escuela es la de trasmitir saberes aceptados socialmente, donde el aprendizaje es el resultado de cambios más o menos permanentes de conducta. Como consecuencia, el aprendizaje puede ser modificado por las condiciones del medio ambiente (Gómez & Polanía, 2008).

El método es básicamente el de la fijación y control de los objetivos "instruccionales" formulados con precisión y reforzados minuciosamente. [...] Es un proceso educativo a base del moldeamiento de conductas que se consideran adecuadas y técnicamente productivas, de acuerdo con los parámetros establecidos por la sociedad. (Gómez & Polanía, 2008, p. 56-57)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

La relación del maestro con sus alumnos toma la forma de las de un director técnico o "coach", un planeador de conductas que anima y estimula permanentemente a sus pupilos para que se esfuercen por superarse a sí mismos por alcanzar objetivos instruccionales cada vez más complejos. Premia y sanciona con la entrega o privación de estímulos y mide permanentemente los niveles de logro de cada uno de sus estudiantes. Regularmente se aplican pruebas con el fin de determinar los progresos del estudiante, para animarlo y para hacer ajustes y correcciones. (Gómez & Polanía, 2008, p. 58)

C. Modelo pedagógico romántico

Este modelo se fundamenta en las ideas filosóficas y pedagógicas de Rousseau[4] (1778). El desarrollo natural del niño se convierte en la meta y a la vez en el método de la educación. Plantea que lo más importante para el desarrollo del niño es el interior, y esta interioridad se convierte en su eje central, en la meta y a la vez en el método de la educación. Cultiva radicalmente la libertad, las clases son de asistencia libre y se otorga gran importancia al juego, al punto que en muchos momentos cada estudiante hace lo que desea. Este modelo busca desarrollar la máxima autenticidad y libertad individual del estudiante en procura de su desarrollo natural, espontáneo y libre. Los contenidos no están elaborados previamente, sino que se desarrollan en la medida en que el alumno los solicite. El maestro se transforma en un auxiliar que debe permitir experiencias de aprendizaje libres y espontáneas, sin interferencias, que puedan coartar la libre expresión del estudiante. En las relaciones cotidianas del aula ningún adulto tiene más derecho que un estudiante; todos tienen los mismos derechos. Todos deben ser libres, entendiendo la libertad como una construcción colectiva.

En este modelo, los logros del estudiante no requieren evaluación y no hay comparación con el desempeño de los otros. Se resalta el papel activo del estudiante, transformando las funciones que debe asumir el profesor en el proceso educativo mostrando la necesidad y la posibilidad de cambios en el desarrollo del mismo. (Gómez & Polanía, 2008, pp. 59-60-61-62)

[4] Jean-Jacques Rousseau (1712 – 1778). Escritor, pedagogo, filósofo, músico, botánico y naturalista francés. Se centró en la teoría de la evolución natural del niño en torno a la pedagogía y autor del libro "Emilio, o De la educación". Rousseau (1778)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

D. Modelo pedagógico cognitivo

También conocido como el modelo constructivista, este modelo está basado en las teorías de Dewey[5] (1952) y Piaget[6] (1980) y plantea que la educación debe buscar que cada individuo acceda progresiva y secuencialmente a una etapa superior de su desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones particulares de cada uno, lo cual a la vez se constituye en su meta educativa.

El papel del maestro será el de un facilitador de experiencias y ambientes que permitan el surgimiento y desarrollo de nuevas estructuras de conocimiento. El docente debe crear un ambiente estimulante de experiencias que le permitan al aprendiz su acceso a las estructuras cognitivas de la etapa inmediatamente superior.

El estudiante no sólo aprende, sino que aprende cómo aprender. Uno de los aportes más valiosos del modelo cognitivo es que destaca el carácter activo del sujeto en sus propios procesos de conocimiento y de desarrollo cognitivo, razón por la cual el maestro asume el rol de acompañante y facilitador, atendiendo y siguiendo el nivel de desarrollo de las estructuras y el proceso cognitivo de sus alumnos.

El estudiante se ve obligado a explorar nuevas formas de resolver las situaciones problemáticas, asimilando los nuevos conocimientos con significados propios, construyendo y apropiándose de nuevos conceptos que, una vez estabilizados en un proceso de acomodación, se ven nuevamente cuestionados, puestos en desequilibrio, para que inicie nuevos ciclos de construcción. (Gómez & Polanía, 2008, pp. 63-64)

[5] John Dewey (1859 – 1952). Pedagogo progresista estadounidense. Autor de la Teoría del conocimiento es la "experiencia" (…) "*La experiencia ocurre continuamente porque la interacción de la criatura viviente y las condiciones que la rodean está implicada en el proceso mismo de la vida.*" Dewey (1952)

[6] Jean William Fritz Piaget (1896 – 1980) Psicólogo suizo, defiende la teoría sobre el desarrollo cognitivo infantil, (…) *"los principios de la lógica comienzan a instalarse antes de la adquisición del lenguaje, generándose a través de la actividad sensorial y motriz del bebé en interacción e interrelación con el medio, especialmente con el medio sociocultural".* Piaget (1980)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

E. Modelo pedagógico social

Este modelo emerge como resultado de los trabajos de la Teoría Crítica en las décadas de los 1980 y 1990. La pedagogía social presenta no solamente un lenguaje de crítica, sino también un lenguaje de posibilidades. Se busca el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico – reflexivo que permiten al estudiante participar activamente en procesos de trasformación de la sociedad. Se fundamenta en el aprendizaje participativo y en la reflexión crítica de sus propias creencias y juicios.

Los docentes que trabajan bajo este modelo coparticipan con sus estudiantes en la reflexión crítica de sus propias creencias y juicios. La relación con el aprendiz es dialógica siendo la figura crítica que invita a la reflexión mediante el cuestionamiento permanente. Privilegia el trabajo en grupo y estimula la crítica mutua de modo que los estudiantes puedan mejorar su trabajo y apoyarse mutuamente, comprometiéndose colectivamente en la solución de problemas de interés social.

La evaluación no está desligada de la enseñanza, sino que se utiliza para detectar conjuntamente – alumno, grupo, entorno y maestro-, el grado de ayuda que requiere cada alumno para resolver el problema por su propia cuenta. No será entonces el docente quien deba dar la información que el estudiante necesita. El mismo aprendiz debe descubrirla, identificar lo que conoce, lo que observa, lo que los demás dicen, valorar si le es útil e interesante y decidir si la incorpora y la integra en nuevas formas de razonar. (Gómez & Polanía, 2008, pp. 66-67-69-70)

Esto es precisamente el tema de evaluación del maestro: que sucede en el aula cómo razonan sus estudiantes, cómo actúan. La forma típica de evaluación es el debate, el maestro asume una relación igualitaria en la que se convierte en un miembro más que aporta sus ideas para la realización del constructor colectivo.

2.2.2. ¿En qué modelo pedagógico se encuentra el Perú?

La proximidad del año 2000 simbolizó para el Perú un cambio de época de gran importancia, que exigía a la educación una sintonía profunda con los nuevos tiempos y los nuevos desafíos, es por ello que se buscó dejar atrás una enseñanza memorista centrada

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

en la repetición mecánica y donde el profesor era la única fuente de información (modelo pedagógico tradicional). Es así que, en el año 2005 (bajo la Ley General de Educación N° 28044[7] de 2003) se aprobó mediante Resolución Ministerial N° 0667-2005-ED el Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica.

Este documento está destinado a favorecer el desarrollo integral del estudiante, el despliegue de sus potencialidades y el desarrollo de capacidades, conocimientos, actitudes y valores fundamentales que la persona debe poseer para actuar adecuada y eficazmente en los diversos ámbitos de la sociedad. (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2005, p. 6)

> (…) El Modelo cognitivo es el conjunto de recursos mentales que el estudiante usa para llevar a cabo sus tareas y adquisición de conocimientos, este enfoque toma en consideración la inteligencia, el comportamiento y está relacionada con un grupo de prerrequisitos cognitivos que debe poseer para actuar bien en un área determinada, de este modo le permite afrontar los retos de la sociedad como una forma de seguir aprendiendo.
>
> (…) El diseño metodológico de este modelo académico genera la combinación en la acción de un conjunto de aprendizajes diversos que requieren de un abordaje distinto, como el que posibilitan, por ejemplo, la Pedagogía de Proyectos o el Aprendizaje Basado en Problemas.

Estas estrategias permiten organizar la clase alrededor de la solución de problemas o el logro de objetivos determinados, lo que permite distribuir y contextualizar tareas como parte de la estrategia de resolución. Abre también la posibilidad de mirar las cosas desde la perspectiva de distintas disciplinas y de elaborar productos pertinentes de manera conjunta". (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2014, pp. 3-22)

[7] La presente ley tiene por objeto establecer los lineamientos generales de la educación y del Sistema Educativo Peruano, las atribuciones y obligaciones del Estado y los derechos y responsabilidades de las personas y la sociedad en su función educadora

(Ley General de Educación n° 28044 de 2003, Art. 1)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

El modelo propuesto por el MINEDU pretende que la educación se centre más hacia las acciones prácticas y que el aprendiz pase de un papel pasivo a uno activo, asumiendo el papel central del aprendizaje con la actividad. Así también se entiende la individualidad del estudiante (estos no son iguales) y formulan objetivos para llegar a una misma meta. Los estudiantes son constructores de conocimiento y protagonistas de su proceso de aprendizaje. Asimismo, para un proceso de desarrollo de las competencias y capacidades de los niños, niñas y adolescentes el Ministerio de Educación en la Ley 28044 – Art. 28° propone distribuir los objetivos a través de ciclos, para organizar y desarrollar en función a logros de aprendizaje. Se contempla 7 ciclos que se inician desde la primera infancia, con la finalidad de articular los procesos educativos en sus diferentes niveles.

Como se observa en el gráfico 2.9, cada ciclo dura 2 años y considera los aprendizajes fundamentales y básicos que deben desarrollar los estudiantes en cada etapa. Según la relación de la Educación Básica Regular[8] el estudiante desarrolla un objetivo cognitivo específico. Se considera las etapas de desarrollo del infante y adolescente para el desarrollo de sus habilidades cognitivas.

[8] En la Educación Básica Regular (EBR) se debe dar cuenta del proceso educativo durante los siete ciclos educativos, para ello se asegura que las distintas áreas respondan a las características de los niños y niñas, adolescentes y jóvenes. (Ley General de Educación n° 28044 de 2003)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

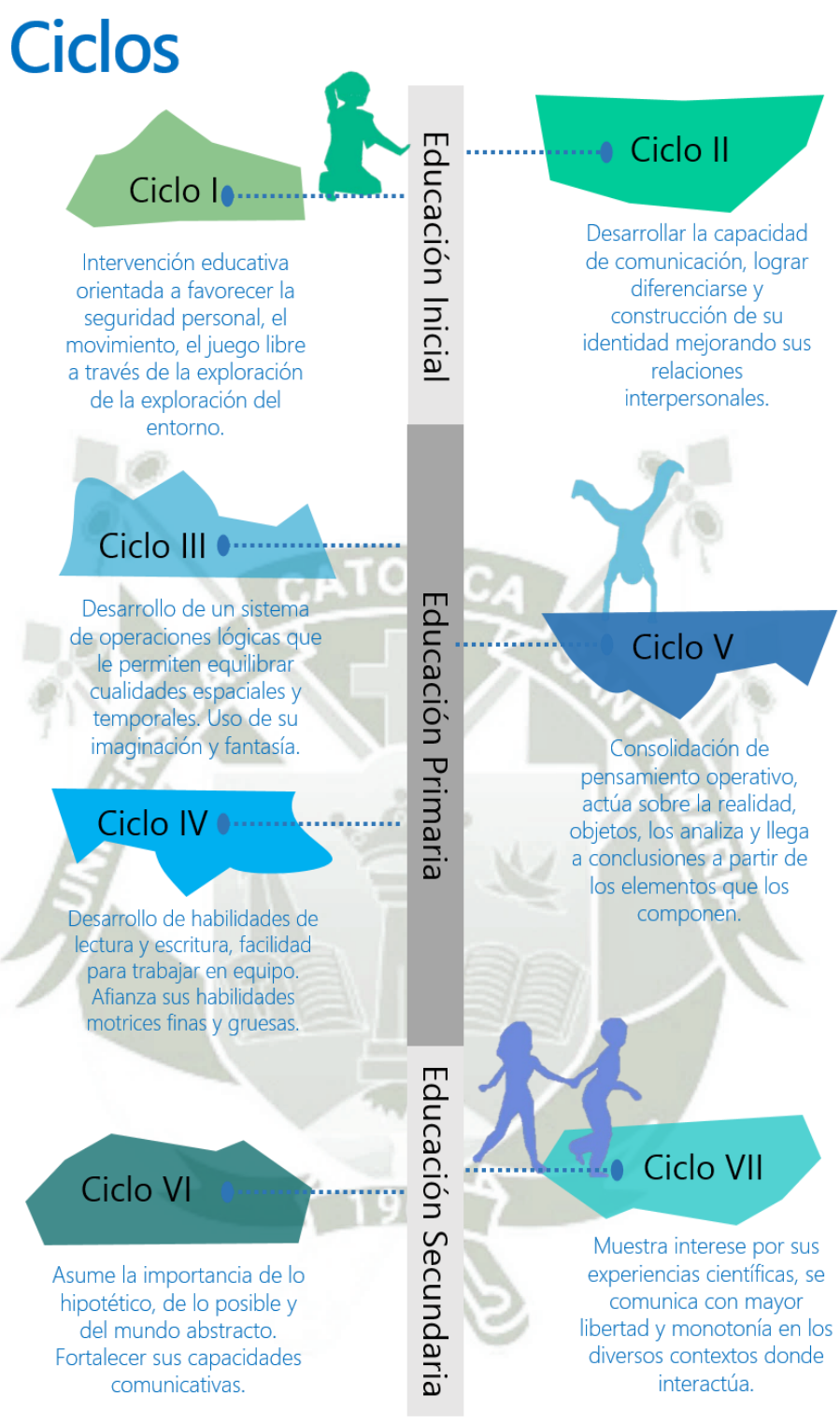


Gráfico 2.9: *Ciclos educativos escolares.*
Fuente: Elaboración propia según el Ministerio de Educación (2014)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.2.3. Currículo Básico Nacional

La ley general de Educación N° 28044 de 2003, señala la necesidad de "currículos básicos, comunes a todo el país, articulados entre los diferentes niveles y modalidades" (Art. 13). En este sentido, para articular la Educación Básica Regular (EBR), se presenta el Diseño Curricular Nacional (DCN)

Este último contiene los aprendizajes fundamentales y básicos que deben desarrollar los estudiantes en cada nivel educativo, en cualquier ámbito del país, con calidad educativa y equidad. Al mismo tiempo considera la diversidad humana, cultural y lingüística.

Así también el Diseño Curricular Nacional (DCN) (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2005), se enmarca en las tendencias de la sociedad del conocimiento, buscando desarrollar las capacidades[9] y valores de los estudiantes y adquisición de conocimientos que les permita disponer de una cultura básica para interactuar en la sociedad que le toca vivir. Es así que este modo permite afrontar retos de la sociedad del conocimiento como una forma de seguir aprendiendo.

Por lo tanto, el DCN (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2005) indica que es esencial para el aprendizaje de los alumnos y posteriormente para el aprendizaje permanente, el desarrollo de competencias. Así también suscribe que las tendencias de la sociedad del conocimiento, se enfocan al desarrollo de la información y de las tecnologías de la comunicación. El objetivo es que el aprendiz aprenda naturalmente donde buscar la información necesaria para resolver un problema, rompiendo con las barreras de acceso a la información útil e integrando las TIC.

[9] Epstein & Hundert (2002) definen capacidades al "uso habitual y juicioso de la comunicación, conocimiento, nivel técnico, de los valores, emociones y reflejos, en la práctica diaria en beneficio de los individuos y comunidad a quienes sirve". (p. 226)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.3. ESPACIOS DE APRENDIZAJE

2.3.1. Definición de espacio educativo

"Los espacios educativos son ambientes de aprendizaje que favorecen la adquisición de múltiples saberes y fortalecen las competencias necesarias para enfrentar las demandas crecientes del entorno" (Quintero, 2015, párr. 2). Cabe resaltar que la expresión "espacio" no se refiere a un lugar físico concreto, sino se utiliza para describir la variedad de situaciones enriquecidas que los adultos utilizan y aprovechan en la continuidad con el aprendiz, para que tengan experiencias novedosas y desafiantes.

Según (Barrán, 2008), la construcción del espacio educativo depende de las interacciones que se dan entre el conocimiento, modelo pedagógico e infraestructura, así como lo indica el Gráfico 2.10.

(...) "Se puede definir bajo ambiente educativo no solo los espacios de educación formal, sino cualquier medio físico en el cual se dan interacciones de carácter social o que propicie la enseñanza aunque esta sea implícita en el espacio" (Sutter, 2013, pág. 47)

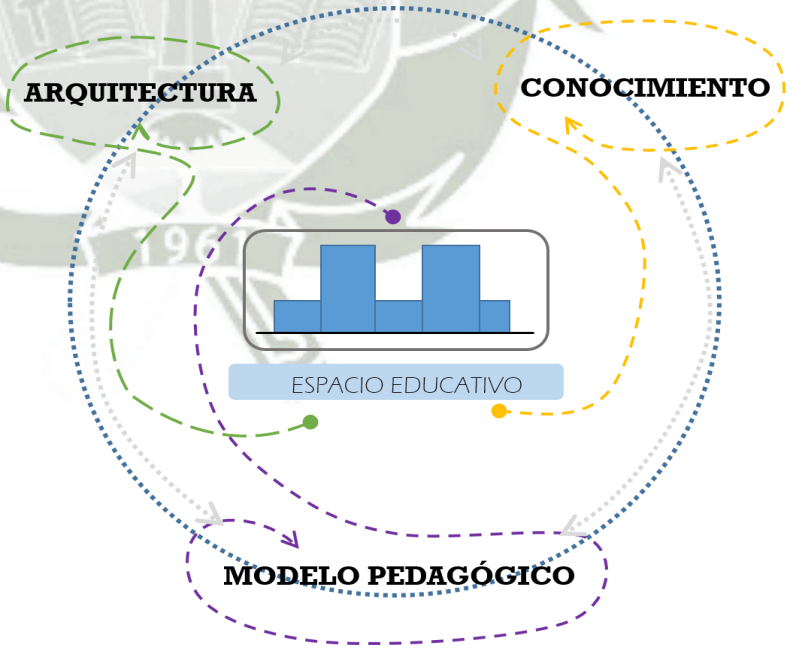


Gráfico 2.10: Relación entre el Espacio Educativo. Fuente: Elaboración propia basado en (Barrán, Interacciones entre las prácticas proyectuales y las ideas educativas en el Uruguay Moderno y Contemporáneo, 2008)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Asimismo, Zabalza (1996) suscribe que es: "el ambiente o contexto en el que se produce el comportamiento humano, posee sus propias estructuras (límites físicos, atributos funcionales, recursos disponibles, etc.) que facilitan, limitan y ordenan la conducta de los sujetos"

a) Todo lo que el estudiante hace o aprende tiene lugar en un espacio que, por sus características positivas o negativas, repercute en su aprendizaje con distintos niveles de posibilidades y limitaciones para el desarrollo".
b) Como contexto de significados la organización del aula, relacionada con la distribución del equipamiento, tiene gran influencia en la acción educativa". (citado por el Ministerio de Educación de la República del Perú, s.f., p. 75).

Es conveniente precisar que la organización del espacio educativo se debe adaptar a las características particulares en función de los patrones culturales, los recursos disponibles, los criterios propios de los agentes educativos y las características necesarias e intereses de los aprendices, considerándose al ambiente como contexto de aprendizaje y de significados. De esta manera el ambiente educativo, constituye en un verdadero laboratorio que ofrece muchas y variadas experiencias o, contrariamente, puede convertirse en un lugar de actividades rutinarias que no motivan la participación activa del escolar.

Por otro lado, a partir de las experiencias desarrolladas en el espacio contribuye al aprendizaje, ya que el conocimiento se produce por la interacción con objetos que lo rodean. Es así que el medio físico y medio social que rodea al estudiante contribuye al proceso de aprendizaje y en la apropiación espacial del aprendiz.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.3.2. Espacios cognitivos

La experiencia obtenida en un espacio o ambiente determinado conlleva a un aprendizaje dinámico por parte del usuario. Los espacios cognitivos plantean una filosofía de enseñanza que respeta los procesos individuales de los estudiantes dentro de un aula a través del lugar, el espacio, el mobiliario, los equipos, las ayudas pedagógicas, todo esto contribuye al desarrollo de las habilidades que se desarrollan en los ambientes con el objetivo de desarrollar las habilidades sociales y emocionales del aprendiz.

Por otro lado, el modelo cognitivo se enfoca en el Paradigma Constructivista, este enfoque tiene como objetivo que el estudiante construya su propio aprendizaje, Jean Piaget y Lean Vygotsky, hablan sobre aprender haciendo a través de la interacción con el medio.

Como observamos el gráfico 2.11 el objetivo es la formación integral en conocimientos, habilidades y actitudes para convivir armoniosamente. El propósito es la formación de ambientes de aprendizaje como un proceso de enseñanza, básicamente que fomenten la exploración, la investigación y la curiosidad innata de los niños, niñas y adolescentes.

Como suscriben en Santamaria & Sanchez (2015) de acuerdo a la teoria los cuatro pilares de la educación de Jacques Delors (1996, pp. 91 - 103) "el espacio educativo debe formar como estrategia pedagógica y permitir la integración natural del conocimento alrededor de los intereses y necesidades de los estudiantes" (p. 183).

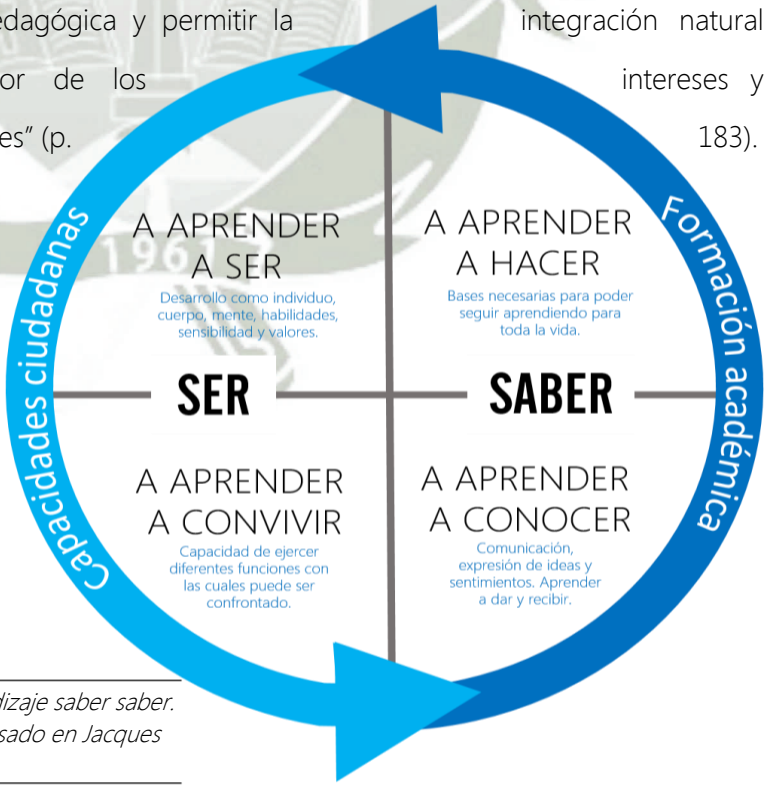


Gráfico 2.11: Pilares de aprendizaje saber saber. Fuente: Elaboración propia basado en Jacques Delors 1996

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.3.3. Ambientes pedagógicos

En el modelo cognitivo el ambiente debe ser de apoyo que ayuden a potenciar el desarrollo de los estudiantes, se refiere a promover ambientes que contribuyan al desarrollo integral en concordancia a ámbito espacial, temporal, funcional y relacional. Estos ambientes deben proporcionar entornos lúdicos y recreativos.

Como primera estrategia son los pilares concebidos de como los niños, niñas y jóvenes se relacionan entre sí, con los adultos y con el mundo. Bien se sabe que cada individuo tiene diferentes inteligencias, por ello los espacios educativos deben contribuir a desarrollarlas, de acuerdo a Gardner suscrito en Sutter (2013) y como observamos en el gráfico 2.12, "el estímulo de las inteligencias múltiples debe formar parte activa dentro los espacios educativos para contribuir en los procesos de aprendizaje" (p. 52).



Gráfico 2.12: Inteligencias múltiples y sus incentivos. Fuente: Elaboración propia basado en Gardner 1987

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Por otro lado, debemos considerar el espacio educativo como un espacio adaptable y flexible, esto quiere decir que como idea física considerar la construcción, el mobiliario, el edificio, las ayudas educativas y el conjunto escolar como un total, por ello como segunda estrategia se considera que el espacio educativo debe adaptase a las necesidades que se desarrollan en el espacio, a través de una adaptación y versatilidad. Unzurrunzaga (1975) indica que:

> "El espacio educativo debe contener características espaciales que cumpla con la demanda requerida por la actividad que se desarrolla en el espacio, es así que un espacio cognitivo debe ser adaptable y flexible, este último conlleva a obtener una apertura tanto humana como arquitectónica". (pp. 34-37)

Como observamos el gráfico 2.13, "el espacio adaptable debe proveer las posibilidades de proyectar diferentes usos, basado en el desenvolvimiento de actividades de carácter social, así como individual" (Sutter, 2013, p. 56). Entre las exigencias para la obtención de un espacio cognitivo y uno de los grandes retos, es conseguir la espontaneidad y así ayudar al aprendiz a crear un vínculo con el espacio, como parte de desarrollo de su individualidad.

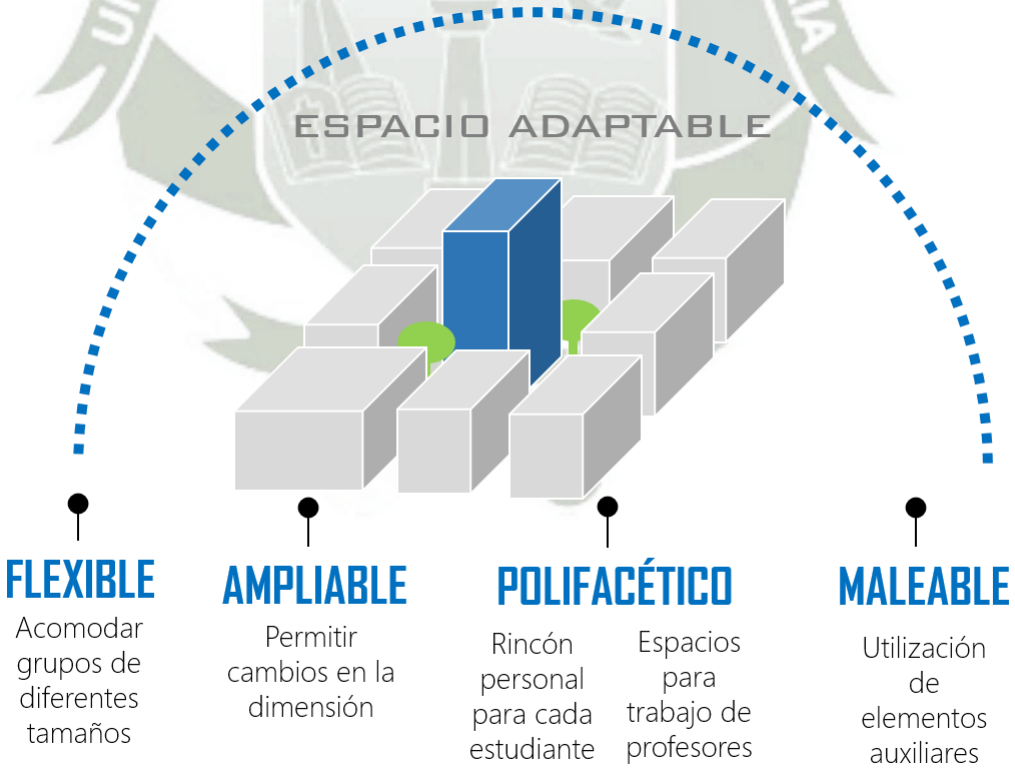


Gráfico 2.13: Espacios adaptables. Fuente: Elaboración propia basado en Unzurrunzaga (1975)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.3.4. Hábitat escolar

Uno de los principios fundamentales de la calidad educativa radica en el desarrollo de una infraestructura capaz de proporcionar confort, comodidad y ambientes seguros y funcionales que auspicien y fortalezcan el aprendizaje. De acuerdo a Santamaria & Sanchez (2015):

Un hábitat escolar abarca el lugar, su entorno, el paisaje, la naturaleza y en general al ambiente en que desarrolla los procesos de enseñanza y aprendizaje, logrando espacios más humanos, con mayor bienestar y mejor aprendizaje para construir y conservar espacios dignos para la convivencia, que ofrezcan las mejores condiciones para una educación de calidad con la implementación de nuevos currículos y modelos pedagógicos. (pp. 186 - 191)

Como observamos el gráfico 2.14, los autores conciben cinco criterios para la implementación de espacios de calidad, considerándolos como parte de una guía de diseño.

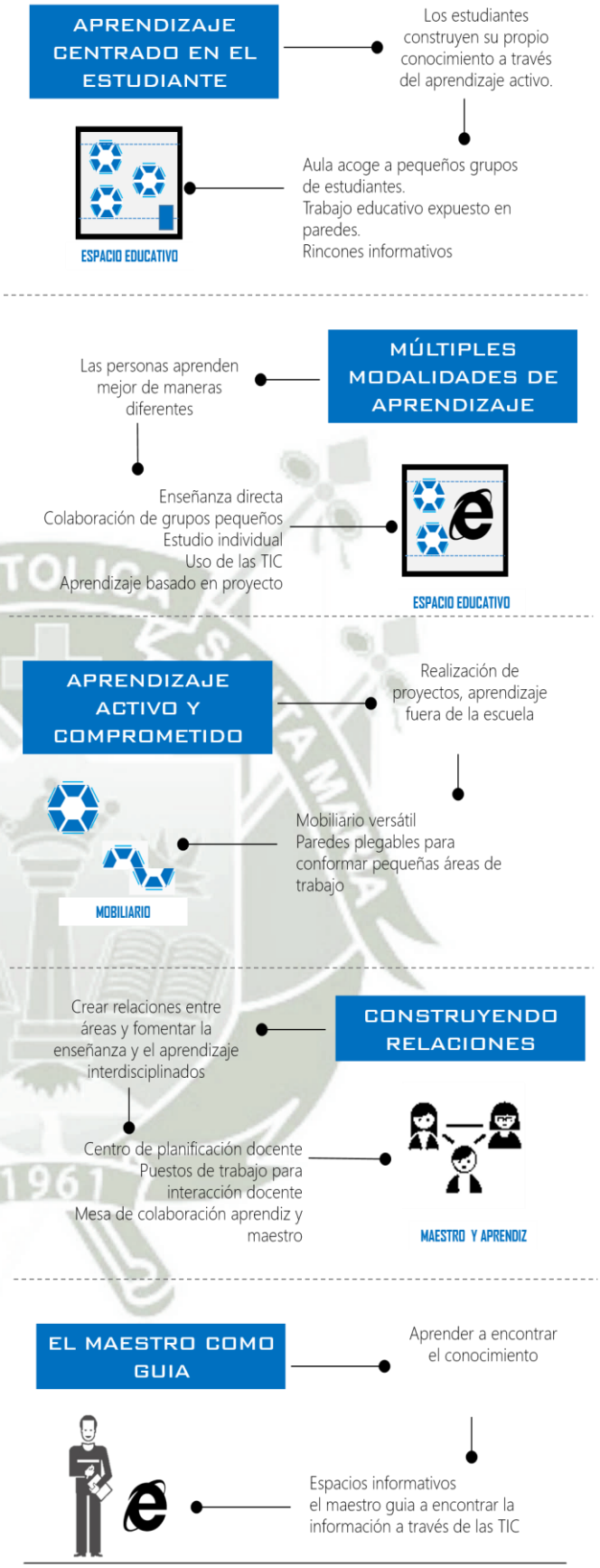


Gráfico 2.14: Criterios y guía de diseño para un hábitat escolar. Fuente: Elaboración propia basado en Santamaria & Sanchez (2015)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Además, frente al modelo cognitivo y de acuerdo al Arquitecto Frank Locker[10] (citado por Santamaria & Sanchez 2015) "se necesitan los siguientes parámetros y bases técnicas para lograr espacios de acuerdo al programa arquitectónico y pedagógico actual" (p. 189 – 190).

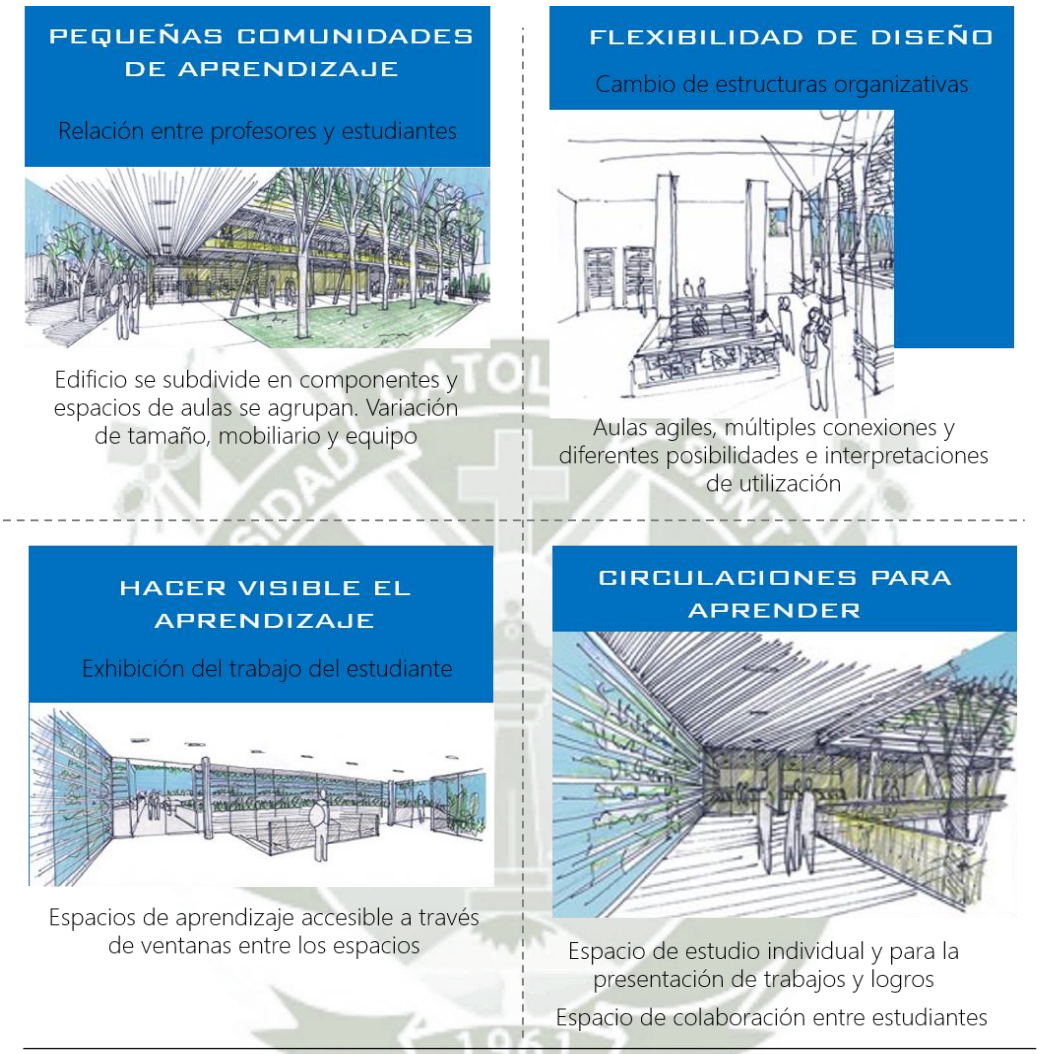


Gráfico 2.15: Bases técnicas de espacios cognitivos. Fuente: Graficación propia en base a los aportes de Frank Locker

En conclusión los espacios cognitivos deben contribuir a la construcción del aprendizaje a través de las experiencias adquiridas en el espacio, así también este debe ser flexible y adaptable para poder acomodarse a la variedad de las funciones a desarrollarse.

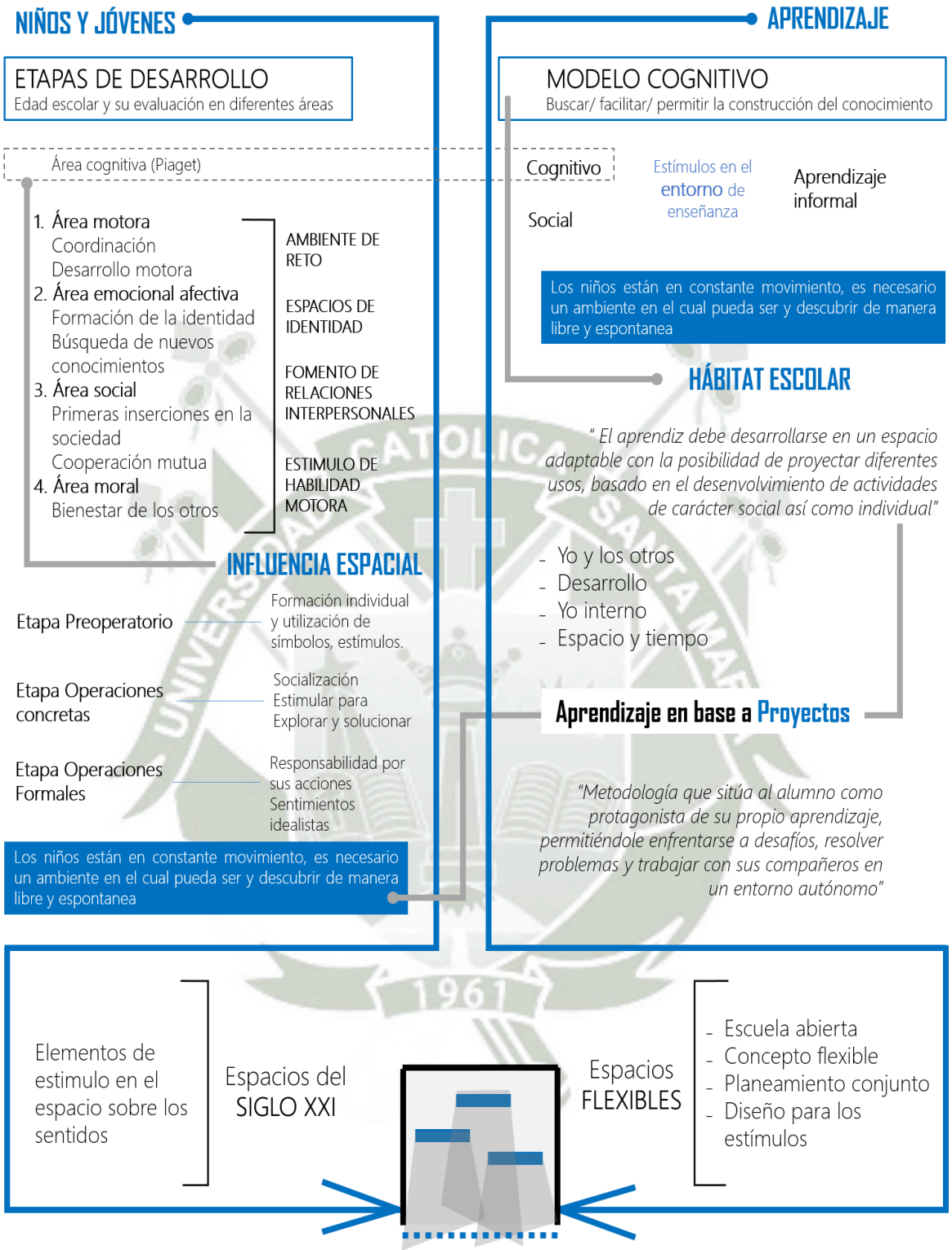
[10] Arquitecto de la Universidad de Oregon (EEUU) experto en educación con mención honrosa del Consejo de Educación de Infraestructuras Educativas (EEUU). Colaborador del Ministerio de Educación de Colombia y autor del curso Learning Enviroments for Tomorrow dictado en la Universidad de Harvard desde el año 2013

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.4. ESPACIOS PARA ESCOLARES



Esquema 2.1: *Espacios para escolares. Fuente: elaboración propia*

(...) "La etapa escolar es una época clave de la vida, en la cual se configuran todos los resortes afectivos e intelectuales del individuo, de cuyo correcto desarrollo depende buena parte del éxito o fracaso posterior de cada individuo en su proyecto vital" (Sutter, 2013, p. 39)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

En este apartado hablaremos sobre el desarrollo y condiciones cognitivas relacionados al espacio arquitectónico. Se considera la información brindada por Duarte (2009) y Pizzo (2006) (citado por Sutter, 2013). De acuerdo a nuestra estructura educativa y acorde a lo mencionado en el apéndice 2.1.4 la etapa escolar es un periodo que abarca desde los seis hasta 16 años de edad, como podemos observar el esquema 2.1 durante este periodo se desarrollará 3 etapas de desarrollo y las capacidades cognitivas que servirán de influencia para la concepción espacial.

La Edad escolar planteada por Pizzo (2006, p. 2) "abarca el periodo de los seis a doce años" (Sutter, 2013, p. 39), en nuestro medio correspondería al periodo de la Educación Primaria, esta etapa se identifica por ser crucial en el desarrollo de los aprendices ya que, debido al rápido crecimiento y desarrollo evolutivo, el niño adquiere múltiples conocimientos en un corto lapso, así también, el estudiante anda en constante movimiento aprendiendo a través del juego y experimentación. Este autor agrupa a los jóvenes entre los 13 y 16 años en el periodo de bachillerato, en nuestro país concierne al nivel Secundario, en esta etapa el joven fortalece su capacidad de decisiones, anteponiendo sus sentimientos idealistas y de socialización.

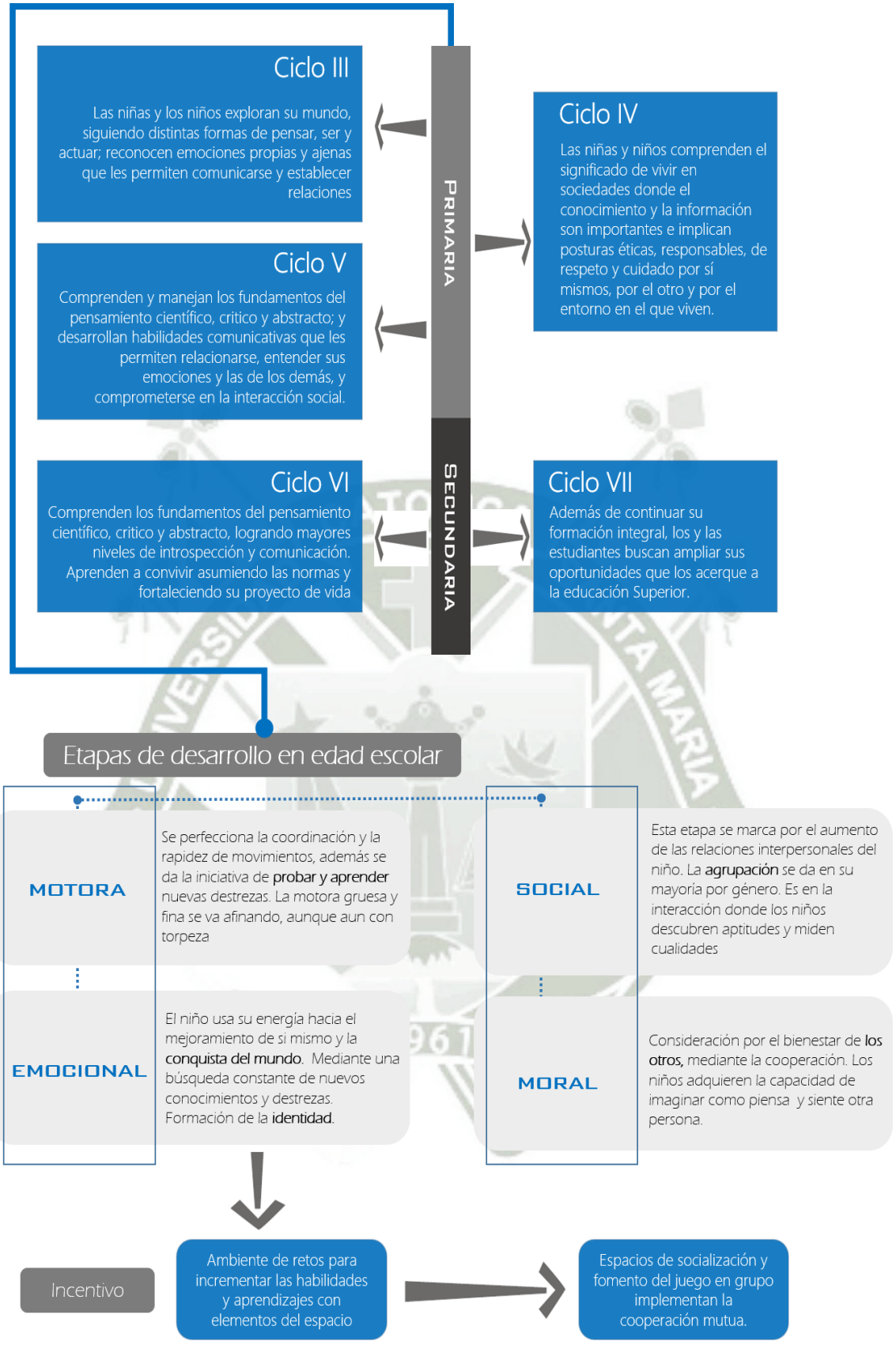
Por otro lado, Duarte (2009) indica que para el desarrollo de la etapa escolar se debe "incorporar la lúdica en los ambientes educativos, dando lugar a los procesos de construcción de identidad y pertenencia cognitiva" (p. 10). Así también, indica que no solo es necesario la adquisición de conocimientos, sino también el proceso emocional y social del estudiante y así lograr que accedan a un conocimiento con entusiasmo, y reflexionen y cuestionen lo aprendido.

Pizzo (2006) (citado por Sutter, 2013) describe que durante este periodo se experimenta dos dimensiones, Singularización y Socialización, el primer concepto habla sobre el proceso en el cual el niño se configura como ser único, el segundo concepto considera como parte fundamental el desarrollo de las habilidades y capacidades cognitivas del estudiante.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA



Esquema 2.2: desarrollo del niño durante los ciclos escolares. Fuente: Elaboración propia basado en Santamaria & Sanchez (2015)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.4.1. Etapas de desarrollo y sus implicaciones en el espacio

Durante la etapa escolar se define la mayoría de las habilidades físicas del niño, niñas y jóvenes y al ser la etapa escolar una época de exploración y búsqueda del conocimiento además de interacción entre compañeros (Sutter, 2013), es así que Santamaría & Sanchez (2015) describen la necesidad de adquirir ciertos conocimientos según el ciclo en el que cursa, de acuerdo al esquema 2.2 el desarrollo de las capacidades cognitivas en fusión con el espacio educativo debe fomentar la perfección de sus habilidades motoras.

Por otro lado, Pizzo (2006) (citado por Sutter, 2013) indica que cada estudiante es una persona única con su propio carácter, personalidad, estilo de aprendizaje y origen, por ello suscribe que el uso inadecuado del espacio educativo perjudica las características evolutivas; desarrollo físico – motor, social, emocional y cognitivo; del estudiante.

2.4.2. Desarrollo Cognitivo

Como se menciono anteriormente, el aprendizaje cognitivo se basa en la contextualización del estudiante en base a la construcción de su propio conocimiento en función de sus experiencias previas, esto obliga al estudiante a superar y buscar nueva soluciones para ordenar la información que va adquiriendo. Según Piaget (1979) (citado por Sutter, 2013) "los estudiantes en edad escolar se pueden clasificar en tres grandes grupos, la primera infancia, infancia intermedia y adolescencia temprana" (p. 43).

A. La primera infancia
(ESTADIO PRE OPERACIONAL)

Se caracteriza por la creación del "yo", es decir, la creación del niño como ser individual y singular propiciando la generación de espacios de desarrollo individual, además con la creación de símbolos mentales internos en base sus experiencias, comprende desde los 2 años hasta los 7 años.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

B. La infancia intermedia

(ESTADIO OPERACIONAL DE OPERACIONES CONCRETAS)

Pizzo (2006, p. 3) (citado por Sutter, 2013) "destaca la construcción de la realidad a través del conocimiento, definiendo al niño como un ser social predominando la interacción como adquisición del conocimiento" (p. 44), en esta etapa se inicia el pensamiento lógico, relacionado específicamente en el reconocimiento del aquí y ahora. Comprende desde los 7 años hasta los 12 años, Piaget (1979) recomienda condicionar el aprendizaje en función grupal.

C. La adolescencia temprana

(ETAPA DE LAS OPERACIONES FORMALES)

Etapa entre los 13 a 16 años, se basa en el inicio de las operaciones concretas, los niños y niñas son capaces de comprender conceptos abstractos cada vez más complejos. Se desarrollan sentimientos idealistas y hay un mayor desarrollo de los conceptos morales. Olmedo (2010) suscribe que "a partir de los 13 a los 16 años se realiza un razonamiento sobre el conjunto de posibles, es decir, pueden prever consecuencias a sus acciones" (p. 3).

2.4.3. Influencias Actuales en los escolares

El siglo XXI se definió como el aprendizaje de la mirada o "siglo del espectador". Está nueva era ha provocado un cambio de vida en general, actualmente somos parte de la era digital, siendo parte fundamental en el día a día de los estudiantes (Sutter, 2013). Narodowski[11] (1999) (citado por Henn, De Amorim, & Henrique, 2011) indica que la infancia y adolescencia es invadida culturalmente por las nuevas tecnologías y medios masivos de comunicación, este autor indica la posibilidad de estar viviendo una Infancia Hiperrealizada[12]. La tecnología ha modelado una manera nueva de percibir el mundo, de ser, generando un pensamiento en red.

[11] Ministro de Educación de Argentina, académico, docente, pedagogo e investigador dedicado al campo de la pedagogía y las políticas educativas, autor del libro Infancia y Poder (1994)

[12] Se trata los niños que se han realizado como tales atravesando el periodo infantil con una velocidad vertiginosa, especialmente desde el punto de vista del saber, encuentran una facilidad envidiable para dar cuenta de nuevos desafíos tecnológicos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Por otro lado, Cohen (2008,) indica que:

El niño y adolescente actual vive impregnado de una fuerte estimulación visual y auditiva, concluye con la necesidad de la re-configuración y concepción de los espacios de aprendizaje, siendo así que estos deben estar dotados de puntos de información y de diferentes ambientes de socialización. (p. 5)

2.4.4. Estímulo y espacio

Como anteriormente se dijo, y como observamos el gráfico 2.16 el niño y adolescente es un ser orientado a la búsqueda y construcción de su conocimiento, aprendiendo básicamente gracias a las vivencias y experiencias diarias. De acuerdo a Cohen (2008) los espacios de aprendizaje influyen en los procesos cerebrales, el estrés y memoria, repercutiendo directamente en el mejoramiento o empeoramiento del desarrollo. Por ello que el Estímulo es un punto determinante para generar espacios de aprendizaje de calidad, ya que promueve el desarrollo y el buen desenvolvimiento y aprendizaje.

Así también Sutter (2013) indica que:

El proceso de pensar creativo y el proceso perceptivo es comprender y captar conexiones, entre los estímulos percibidos, generando relaciones de tipo casual o formal. (p. 46)



Gráfico 2.16: Estímulo espacial como parte del desarrollo. Fuente: (Sutter, Espacios en movimiento; guía de diseño para espacios de aprendizaje infantil, 2013, pág. 45)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3. CAPÍTULO MARCO REFERENCIAL

Estudios de Casos: Desarrollo y aprendizaje

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3.1. CAMPUS DE FORMACIÓN SONNWENDVIERTEL | Austria

Equipo de arquitectos: PPAG Architects Zt-gmbh
Anna Popelka
Georg Poduschka
Lilli Pschill
Ali Seghatoleslami
Área: 12,960 m^2
Construcción: Agosto 2014
Niveles Educativos: Inicial, Primaria y Secundaria

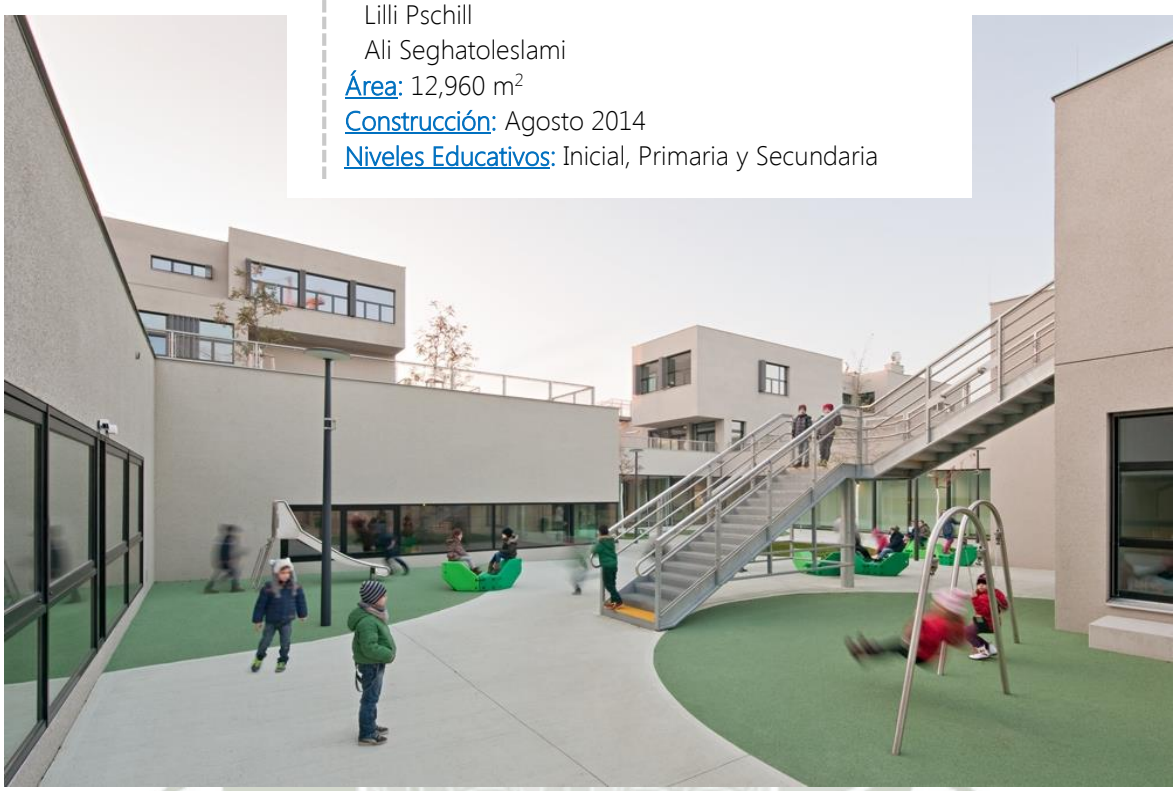


Imagen 3.3: Campus exterior de la escuela
Fuente: Georg, et al., 2014)

La escuela Educativa de Sonnwendviertel está ubicada en el Distrito 10 en Viena, muy próximo a la estación central de trenes de dicha ciudad. Esta escuela alberga a niños desde los 3 años hasta jóvenes de 14 años, siendo el primer edificio construido que combina el jardín de infantes, la escuela primaria y escuela secundaria.

Como premisa de diseño el Equipo de Arquitectos *"PPAG-ARCHITECTS ZT GMBH"* se basan en la filosofía educacional Constructivista, basándose en la cooperación entre los individuos con una educación completa e integradora, es así que consideran a los estudiantes como una compleja red entre las distintas partes de un todo global; por ello,

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

alrededor de todo el equipamiento se generó espacios para interactuar, con el objetivo que las actividades se crucen entre sí y que los niños de diferentes edades pueden aprender de y con los demás logrando un trabajo educativo abierto.

Uno de los principios del Constructivismo que se plasma a largo de todo el proyecto, es que aprender solo puede tener lugar en un proceso de libertad, por ello el profesor y el estudiante están en un proceso de aprendizaje. Es así, que el equipo de Arquitectos tuvo como referencia el pensamiento de Gardner (1994) (mencionado anteriormente), "Aprender a Aprender posibilitando espacios con libertad para indagar" (p. 13). De acuerdo a lo suscrito en el documento Raum Bildung de Hammerer & Rosenberger (2015) este Campus educativo "se organiza alrededor de áreas comunes denominadas "*Clusters*", conformando una gran estructura, [...] ramificando las actividades alrededor de las instalaciones y de pequeños espacios continuos a las aulas denominados "*Nidos*" donde el estudiante tiene autonomía en el uso". (p. 28-39)



Imagen 3.4: *Clusters Principal*
Fuente: Georg, et al., 2014)



Imagen 3.5 : *Clusters Principal interior*
Fuente: Georg, et al., 2014)

Los salones de clases debían tener el carácter de nicho protector para los más pequeños, favorecer la concentración del grupo intermedio y permitir cierta flexibilidad, así como del dominio del mundo para los más grandes.



Imagen 3.6 : *Clases al aire libre*
Fuente: (Georg, et al., 2014)

CLUSTERS (TRAD. MERCADO)

En total son cuatro Clusters y cada unidad consta de cuatro aulas, una sala común y una sala para maestros, estos son utilizados interactivamente para fines de enseñanza, con

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

el objetivo general de un trabajo conjunto y compartido entre los niños de diferentes edades. Como se observan en las imágenes 3.4, 3.5 y 3.6 los Clusters son un área de encuentro para jugar, aprender, comer y actividades conjuntas, siendo utilizada activamente por los profesores, es así que las aulas ubicadas alrededor de las plazas jamás cierran sus puertas para no romper con la interacción de esta. El cerramiento de las aulas es traslucido y movible, permitiendo que los estudiantes estén en el aula como en la plaza sin generar distracción. Así también, las morfologías de las plazas generan pequeños "nidos" que se integran directamente con las aulas, estos son diferentes espacialmente ya que dependen de la distribución de los salones de clases. (Hammerer & Rosenberger, 2015)



Imagen 3.7: Clusters exteriores
Fuente: Georg, et al., 2014)



Imagen 3.8: Salón de clases unidireccional
Fuente: Georg, et al., 2014)

« Un Nido es un rincón donde el niño se relaja, se sientan allí y escuchan atentamente, es diferente... como si estuvieran sentados en el suelo. Creo que es especial para los niños.»

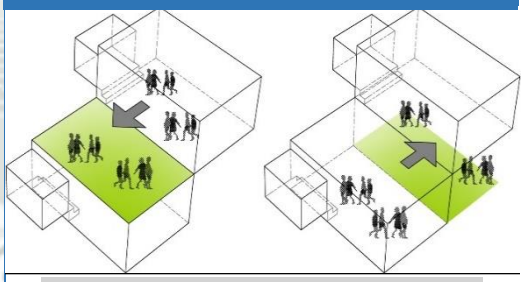


Imagen 3.9: Plazas interiores y exteriores, sinergia
Fuente: Georg, et al., 2014)

ESPACIOS EDUCATIVOS

Los salones de clases están distribuidos alrededor del Clúster Central y las zonas de transición semipúblicas. Las aulas son denominadas como espacios "sin rumbo" invitándote a utilizar todos los recovecos para el aprendizaje. Cada aula tiene dos paredes de vidrio, una orientada hacia la plaza y la otra orientada hacia el exterior.

Hacia afuera, consta de una mampara de piso a techo de tres tramos, asegurando el



Imagen 3.10: Nido continúo a salón de clases
Fuente: Georg, et al., 2014)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ingreso de luz natural. Hacia el interior, la mampara es de cuatro tramos y es totalmente plegable, de modo que se apertura a la plaza y conecta las dos áreas. Los muros sin aberturas cuentan con una plataforma de techo alto, donde se encuentran los estantes para almacenar artículos personales, materiales de juego y aprendizaje. Como se observa la imagen 3.8, el mobiliario está considerado para grupos de tres y por su forma hexagonal no dificulta la visibilidad hacia la pizarra, asimismo están diseñados para que el estudiante aprenda en grupo en lugar de a pares. (Hammerer & Rosenberger, 2015)

NIDOS

Como se observa en las imágenes 3.9 y 3.10 todas las clases tienen adyacentes unas pequeñas habitaciones (nidos) que ayudan al aprendizaje activo y tranquilo. Es un área de interface que tiene una superficie de unos 8 m^2 con una plataforma elevada del suelo. Cada salón tiene un nido y tiene una morfología y abertura diferente generando espacios de aprendizaje dentro del aula. Algunos nidos están orientados hacia los Clusters interiores y otros hacia los exteriores como se observa en la imagen 3.7. Cada espacio puede ser separado por una tabiquería móvil, generando un área más individual y privada para el estudiante. Sirve como rincones



Imagen 3.11: Áreas escalonadas de aprendizaje
Fuente: Georg, et al., 2014

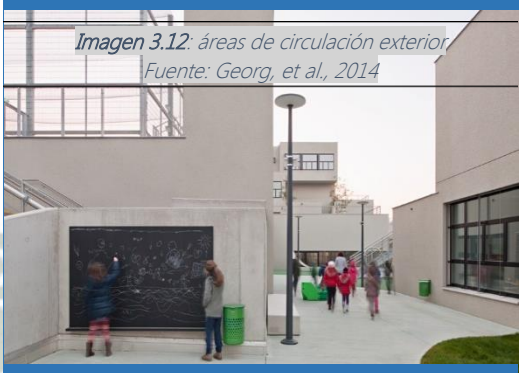


Imagen 3.12: áreas de circulación exterior
Fuente: Georg, et al., 2014

Los salones de clases debían tener el carácter de nicho protector para los más pequeños, favorecer la concentración del grupo intermedio y permitir cierta flexibilidad, así como del dominio del mundo para los más grandes.



Imagen 3.14: Espacios interiores
Fuente: Georg, et al., 2014



Imagen 3.13: Uso del espacio en el aula
Fuente: Georg, et al., 2014)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

de lectura y áreas de relajación para escuchar atentamente e interactuar con los demás. (Hammerer & Rosenberger, 2015)

GRAN ESTRUCTURA

Esta escuela se organiza sobre dos plantas, generando áreas escalonadas que sirven como aulas abiertas techadas y como aulas abiertas interactivas como podemos ver en la imagen 3.11. Los diferentes puntos de encuentro, conllevan a que los niños de todas las edades aprendan de sí. (Hammerer & Rosenberger, 2015)

Esta gran estructura está conformada por el cine, la escalera del auditorio, el gimnasio, la biblioteca, el pabellón triple (aulas interiores) y la sala de usos múltiples Hammerer & Rosenberger (2015), ramificando las actividades alrededor de las instalaciones, generando en el espacio diversos puntos de encuentros ayudando que los niños de diferentes edades aprendan unos de los otros, asimismo, como las aulas son diferente una con la otra y tiene una distribución irregular, generan transiciones sutiles y variables, ayudando a que el estudiante desarrolle su independencia a base de su elección, ya que el aprendiz hallara su camino utilizando todos los espacios de la edificación, como se observa en la imagen 3.12, 3.13, 3.14 y 3.15.



Imagen 3.15: Espacios de descanso dentro de salones
Fuente Cesar et al., 2014

El planteamiento del Grupo de Arquitectos PPAG Architects Zt-gmbh adquiere importancia dentro de este trabajo debido a los planteamientos espaciales propuestos para la integración de los estudiantes de diferentes edades. La distribución de espacios, ayuda al aprendizaje colectivo y para el desarrollo de sus capacidades cognitivas.

En gran parte este planteamiento es de mucha coherencia debido al papel de adaptación entre cada estudiante, la creación de los nidos para cada aula, promueve la identidad hacia el aprendizaje, respetando la individualidad del estudiante y simbolizado como un espacio de protección, así también los Clusters utilizados como espacios sociales y académicos, ayudan al desenvolvimiento del aprendiz, contribuyendo en la construcción de su propio mundo social.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3.2. HIGH TECH HIGH CHULA VISTA | Estados Unidos

Equipo de arquitectos: Estudio E Arquitectos
Arquitecto Paisajista: IVY paisaje
Área: 4,180.64 m^2
Construcción: 2009
Niveles Educativos: Primaria y Secundaria
Alumnado: 550 estudiantes



Imagen 3.16 : *Campus exterior de la escuela* Fuente: (Arch Daily 2011)

La escuela High Tech High está ubicado en Chula Vista en San Diego, California, alberga alrededor de 550 estudiantes desde los 14 años y 18 años. Esta escuela se basa en el aprendizaje por proyectos, donde su contenido curricular se integra con problemas y desafíos apoyados en experiencias reales y practicas sobre el mundo, sobre el entorno de la escuela o sobre la vida cotidiana, con el fin de potenciar las competencias de liderazgo, creatividad, solución de problemas y trabajo en equipo.

Como concepción del proyecto, el Estudio E Arquitectos, se basó en la teoría del constructivismo, ellos conciben al aprendiz como protagonista de su propio aprendizaje, es así que suscriben:

> (...) los estudiantes deben participar en actividades, en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se les explica.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

La intención era crear una escuela que haga hincapié en la comunidad estudiantil y fomentar los intereses individuales de los estudiantes, generando un entorno autónomo y organizado, donde el estudiante enfrente desafíos, resuelva problemas y trabaje en equipo. (Arch Daily, 2011, párr. 4)

Vygotsky (1896) (citado por Hernández, 2008) indica que el constructivismo se enfoca sobre la base social de un individuo. El contexto social da a los estudiantes la oportunidad de llevar a cabo, de una manera más exitosa, habilidades más complejas que lo que pueden realizar por sí mismos. Además, las necesidades sociales son normalmente una razón para conducir el aprendizaje, porque la identidad social mejora a través de la participación en la comunidad o al convertirse en miembro de algún grupo de su interés y con el que compartir ideas (Hernández, 2008, pp. 29-32), como se observan en las imágenes 3.20, 3.21 y 3.22.

Las nuevas tecnologías aportan las herramientas necesarias para que los estudiantes puedan compartir con los demás sus conocimientos. La escuela High Tech High, fusiona el plan de estudios con la tecnología y la teoría del constructivismo, por ende, el Estudio E Arquitectos plantea un programa arquitectónico con tres componentes predominantes: aulas alrededor de estudios de



Imagen 3.17: Pasadizo exterior
Fuente: (Arch Daily 2011)



Imagen 3.18: Recepción y patio de ingreso
Fuente: (Arch Daily 2011)

«Las aplicaciones de las tecnologías sirven para que el estudiante desarrolle sus ganas de independencia, tomando un papel activo en solucionar problemas, comunicarse efectivamente, analizar información y diseñar soluciones».

(Hernandez, 2008)



Imagen 3.19: Intersecciones entre corredores
Fuente: (Arch Daily 2011)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

trabajo, laboratorios con patios y un corredor como punto de encuentro, dando como resultado pequeñas aulas que actúan como una serie de barrios a lo largo de un corredor.

CORREDOR

La circulación en algunas escuelas puede abarcar más del 25 % del edificio, es por eso que el Estudio E Arquitectos, concibió al espacio de circulación como una extensión activa del aula, generando un ambiente donde se organizan subgrupos para tareas, lectura y proyectos. El edificio se organiza alrededor del corredor que se extiende de este a oeste y une las aulas y todos los usos comunes, es así que este espacio refleja tres valores fundamentales: Transparencia, Comunidad y Sostenibilidad, como se observa en la imagen 3.23. La transparencia hacia dentro y hacia afuera, permite que los estudiantes vean y sean vistos. (Arch Daily, 2011)

Debido a que el plan pedagógico que rige en el High Tech High, es el *trabajo por proyectos** el aprendizaje se extiende más allá del aula, conllevando a que el estudiante ocupe todos los recovecos que se generan alrededor del corredor y el uso activo se promueve mediante elementos transparentes entre el aula y el pasadizo como se observa en la imagen 3.24.

Además, se forman pequeños patios,



Imagen 3.20: Corredor principal este a oeste
Fuente: (Arch Daily 2011)

*El trabajo por proyectos está basado en un modelo pedagógico cognitivo, lo que permite a los alumnos y maestros mantener un ambiente de participación y colaboración que les ayuda a construir conocimientos nuevos.

(Acosta Alamilla, 2013)



Imagen 3.21: Pasadizo exterior
Fuente: (Arch Daily 2011)



Imagen 3.22: Tabiquería transparente entre aula y pasadizo
Fuente: (Arch Daily 2011)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ayudando al ingreso de aire fresco y de la luz natural del día, mientras que proporciona un espacio educativo y adicional como observamos en la imagen 3.25. Estas áreas de descanso brindan un lugar para distraerse con un compañero durante un momento y la interacción con el cuerpo docente. (Arch Daily, 2011)

EXHIBICIÓN

El estudio de Arquitectos visualizo el salón de clases y el corredor como un escenario para el aprendizaje, de esta manera, permitieron que se construya diversas escenografías en cada superficie del aula y pasillo. El pasadizo se consideró como un "tejido conectivo" concibiéndose como un exhibidor de los trabajos que desarrollan los estudiantes, es por eso que la personalización del entorno de aprendizaje mediante presentaciones bi y tridimensionales a lo largo de la galería, refuerza el proceso de aprendizaje y se apertura a la comunidad estudiantil, como se puede observar en las imágenes 3.26 y 3.27. Estos elementos exhibidos pueden activar la imaginación, concibiéndose una extensión activa del aula. En tal sentido, cada metro cuadrado de la edificación, se considera como un ambiente de aprendizaje, donde los estudiantes desarrollan y exhiben sus trabajos.



Imagen 3.23: Exposición de trabajos en estructuras bi y tridimensionales del pasadizo.
Fuente: (Arch Daily 2011)



Imagen 3.24: Muros altos en ingreso principal
Fuente: (Arch Daily 2011)

«La luz natural favorece la concentración del alumno y las actividades, mientras que también permite un notable ahorro de energía».

Red de Educación del BID (2012, pp. 41-42)



Imagen 3.25: Estructuras tridimensionales alrededor pasadizo
Fuente: (Arch Daily 2011)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

SUSTENTABILIDAD

La intención era "crear una escuela que utilice la mínima cantidad de energía, a la vez, que la luz natural y la ventilación contribuya en los espacios de aprendizaje" (Arch Daily, 2011, párr. 4). La configuración de los edificios, maximizó la iluminación natural y captó las brisas prevalecientes, además dio la posibilidad de generar espacios semi-cubiertos interiores y exteriores.

El uso de espacios exteriores y del corredor central, era parte fundamental de plan pedagógico, es por ello que el Estudio E Arquitectos, planteo "un techo inclinado orientado hacia el sur para poder maximizar la luz natural y permitir la captación solar a través de paneles foto voltaicos orientados al oeste" (Arch Daily, 2011, párr. 5) como podemos observar en las imágenes 3.28. Y 3.29. En concreto, el edificio fue perforado por patios para permitir la ventilación cruzada y la iluminación natural.



Imagen 3.26: Mobiliario adaptándose a las necesidades del estudiante Fuente: (Arch Daily 2011)



Imagen 3.27: Inclinación de techos, ingreso de aire Fuente: (Arch Daily 2011)

CONCLUSIÓN:

El planteamiento del Estudio E Arquitectos adquiere importancia dentro de la investigación, ya que se centran en la idea de la construcción del conocimiento y no en su reproducción. La integración del diseño del edificio con el plan pedagógico que se desarrolla, conlleva a un espacio rico de experiencias, generando autonomía en el estudiante. A medida que se va organizando la escuela más allá del aula y la creación de la galería contribuye a encuentros formales y sociales.

Esta escuela es un claro ejemplo, que si los educadores, el plan pedagógico y los arquitectos trabajan de forma conjunta, pueden desarrollar espacios de aprendizaje inspiradores, propiciando un sentimiento de identidad escolar; respaldando una variedad de actividades de aprendizaje y facilitando la interacción social entre los usuarios. Así también, la flexibilidad de los ambientes, contribuye al desarrollo de los proyectos de cada estudiante.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3.3. ESCUELA 31424 – 1 CHUQUIBAMBILLA SATIPO – JUNÍN

Perú

Equipo de arquitectos: AMA+BOSCH ARQUITECTOS
Marta Maccaglia
Paulo Afonso
Ignacio Bosch
Borja Bosch
Gestión: Asociación Semillas para el Desarrollo Sostenible
Área Construida: 985.00 m^2
Construcción: 2013
Niveles Educativos: Secundaria
Alumnado: 250 estudiantes

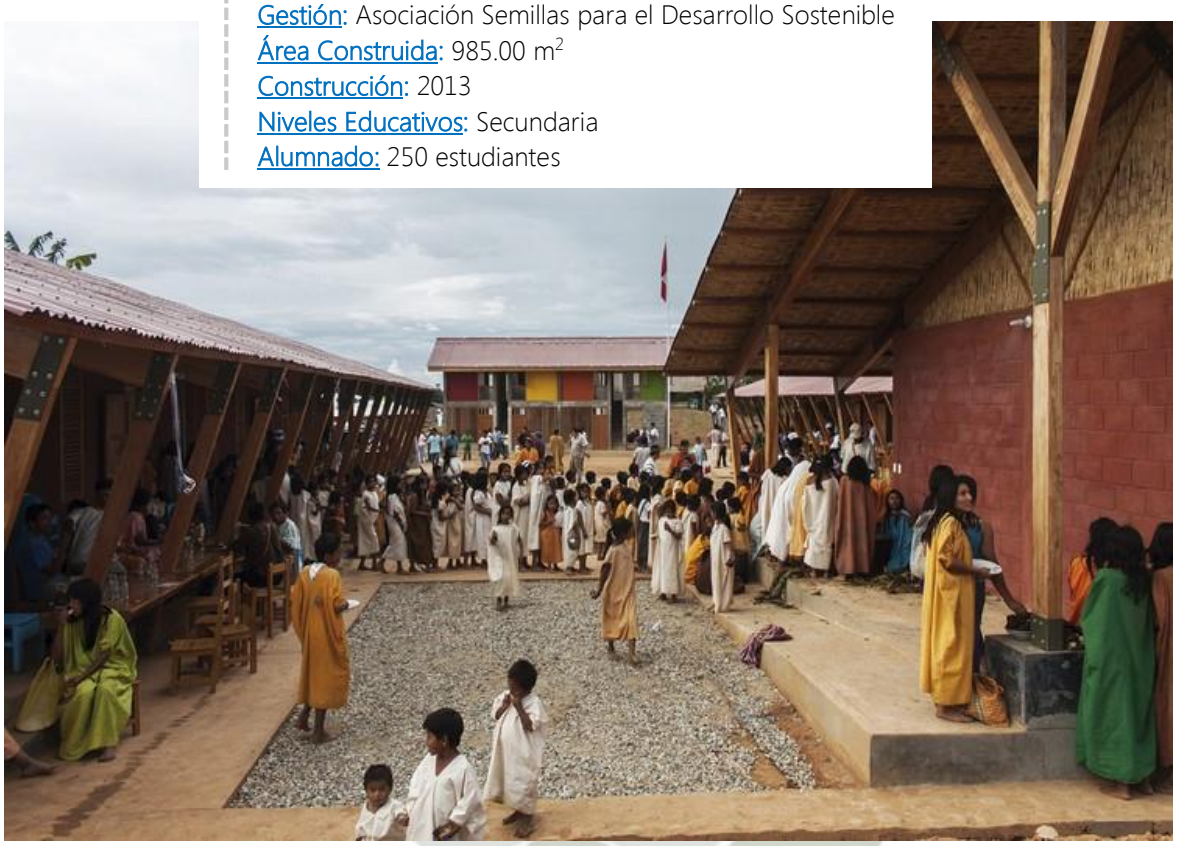


Imagen 3.28: *Campus exterior de la escuela*
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 50) Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia

La comunidad de Chuquibambilla es la zona cafetalera más importante de la parte oriental del distrito de San Martin de Pangoa, en la provincia de Satipo; región de Junín. Ubicado entre los ríos Anapati y Sonomoro, es el centro comercial y cultural de esta región. Su población es de bajos recursos económicos y carece de servicios básicos como electricidad, agua potable y sistema de desagüe, además, siendo una comunidad nativa indígena, sus habitantes viven de acuerdo a su cultura y costumbres. En el ámbito educativo, como observamos en las imágenes 3.32 y 3.33,"la falta de infraestructura apropiada y la lejanía, hace que los niños y jóvenes estudien en condiciones inadecuadas" (Proyecta, 2013, p. 51).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

"Muchos de ellos tienen que recorrer largas distancias y, en algunos casos, no tienen siquiera acceso a la educación" (Proyecta, 2013, p. 51).

Para cambiar esta realidad el Ministerio de Educación ha impulsado una Reforma Educativa que está basada en cuatro líneas de acción: la re- valorización de la carrera docente, la mejora de los aprendizajes, gestión eficaz del sistema escolar y la reducción de la brecha de infraestructura educativa. Estos cuatro lineamientos, apuntan a construir un país con igualdad de oportunidades, donde "igualdad" no significa darle a todos los mismos servicios, sino a cada quien el servicio que se requiere. (Saavedra 2016, p. 27).

A través del Plan Selva, se inició la construcción de escuelas en zonas remotas de la Selva peruana, es así que en el año 2013 a través de la Asociación "Semillas" a cargo de la Arq. Marta Maccaglia se plantea el diseño de un espacio educativo como área de comunicación entre comunidades indígenas, a través de un enfoque multidisciplinario en la comunidad de Chuquibambilla. Está organización no solo plantea procesos participativos que resultan en proyectos arquitectónicos, sino que genera planes de acción para el seguimiento de la construcción y el desarrollo comunitario como observamos en la imagen 3.34.



Imagen 3.29: Niñas de la Comunidad de Chuquibambilla
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 53)

«Es necesario, llegar a aquellos que están en zonas más alejadas, más pobres y con menos oportunidades con el servicio que requieren, es por ello, que a través del Plan Selva, se inició la construcción de escuelas en zonas remotas de la Selva peruana»



Imagen 3.30: Aula de clases antes de intervención
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 53)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia



Imagen 3.31: Construcción de aulas en Chuquibambilla
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 53)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

VISIÓN DE DISEÑO

El diseño y la construcción fue el primer proyecto que reunió a los arquitectos Marta Maccaglia, Paulo Afonso, Ignacio Bosch y Borja Bosch en el contexto de la selva peruana. Este proyecto empieza con un trabajo de investigación en las comunidades implicadas, donde se habla de fortalezas y debilidades, de sueños e ilusiones y más allá de las evidentes carencias de infraestructura vial y falta de servicios básicos, el equipo se enfrentó a una fuerte problemática social producto de los conflictos entre las comunidades y la desatención histórica del Estado en la zona (Proyecta, 2013).

Para frenar la desconfianza inicial de los lugareños con la propuesta, la comunidad es incorporada en el proceso de trabajo, mayormente a través de la conformación de mesas de trabajo, lideradas por los miembros más reconocidos de la comunidad (Proyecta, 2013) como observamos en la imagen 3.35.

Para un sentido de pertenencia entre los pobladores y la escuela, se decidió incorporar a los habitantes como mano de obra no calificada para la construcción y habilitación de la escuela, como podemos observar en las imágenes 3.36 y 3.37. A través de este proceso participativo, el diseño de esta escuela se planteó como un espacio para la comunicación



Imagen 3.32: Proceso participativo con la Comunidad
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 51)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia



Imagen 3.33: Proceso Participativo con la Comunidad
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 52)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia

«Una de las grandes particulares del proyecto es la mano de obra, esta estuvo conformada, en gran parte, por los mismos habitantes de la comunidad. Esta iniciativa busca crear un sentido de pertenencia entre los pobladores, así como inspirar un proceso de trabajo permanente en su entorno».

(Proyecta, 2013, p. -53)



Imagen 3.34: Proceso Participativo con la Comunidad
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 53)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

y desarrollo de los habitantes. (Proyecta, 2013).

PROGRAMA

Ama + Bosch Arquitectos, conciben que la escuela es más que un lugar de intercambio en las horas escolares, querían que sea un lugar de encuentro para toda la comunidad, siempre vivo, donde padres, estudiantes y profesores puedan reunirse estudiar y recrearse. (Proyecta, 2013)

El programa se emplaza con tres módulos escolares y un módulo residencial dispuestos en torno de un patio central, epicentro del proyecto. Dichos módulos contienen las aulas escolares, una zona de administración y de profesores, un aula multifuncional (biblioteca, talleres, etc.), una sala de cómputo y la residencia para estudiantes, además de amplios espacios cubiertos y abiertos, aptos para momentos didácticos y de recreo (Proyecta, 2013), como observamos en la imagen 3.38.

.8Como apreciamos en la imagen 3.39 destaca dentro del proyecto un amplio programa exterior, a través de un sistema de patios cubiertos y al aire libre de variadas escalas, disponiendo de espacios dedicados a actividades diversas que conectan los alumnos a la naturaleza y sus tradiciones: clases al aire libre, talleres de arte, de arcilla, artesanía,



Imagen 3.35: Entorno de Escuela en Chuquibambilla
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 53)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia



Imagen 3.36: Pasillo continuo a aulas
Fuente: Proyecta, 2013 (pp. 50)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia

«Para conseguir confort climático, se optó por la utilización de sistemas pasivos, con especial atención al control de soleamiento, ventilación e iluminación natural, haciendo que la necesidad de energía sea la menor posible.»



Imagen 3.37: Pasillo con mobiliario exterior
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 52)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

agronomía, crianza de animales, cultivos, etc. Estas actividades son involucradas en las horas de aprendizaje, ayudando al desarrollo individual del estudiante y a sus habilidades cognitivas diarias.

Los espacios están conectados por un recorrido sombreado que se asume como un espacio efectivo de encuentro y de uso, convirtiéndose en una extensión del programa. Este pasillo rodea al edificio, logrando desvanecer los límites entre interior y exterior, creando espacios de aprendizajes semipúblicos conectado con su entorno, como observamos en las imágenes 3.40. 3.41 y 3.42. Esto ayuda al desarrollo de las capacidades del estudiante y a la integración con la comunidad educativa.

ESTRATEGIA Y PROCESO

Como principio fundamental del diseño se quisieron "aprovechar al máximo los recursos naturales del lugar, brindando criterios de seguridad, y asegurando una estructura fuerte y anti-sísmica" (Proyecta, 2013, p. 53). El objetivo es construir una infraestructura que se conserve y su mantenimiento sea mínimo, generando ahorros importantes a través del tiempo. Además, a través de talleres de artes manuales, los estudiantes y habitantes con el uso de materiales naturales como hoja de



Imagen 3.38: Pasillo cubierto
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 52)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia



Imagen 3.39: Confort climático de aulas
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 52)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia



Imagen 3.40: Uso de materiales de la zona y mano local
Fuente: Proyecta, 2013 (p. 52)
Imagen: Paulo Afonso / Marta Maccaglia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

coco, arcilla o semillas participaron en la elaboración de adornos y ambientación para la escuela, así también se incorporó el uso de técnicas autóctonas para la construcción del equipamiento (Proyecta, 2013), como observamos la imagen 3.43.

El diseño arquitectónico atiende a criterios climáticos, con particular atención a temas de control y radiación solar o ventilación e iluminación natural, que representan un ahorro energético inmediato (Proyecta, 2013) como observamos en el conjunto de imágenes 3.1. Además, el lugar no cuenta con red pública de desagüe.

CONCLUSIÓN:

El concepto de esta escuela, es relevante dentro de esta investigación debido a su enfoque y el desarrollo participativo con la comunidad. La concepción del espacio abierto y comunicativo, fomenta una interacción social sobre todos los estudiantes. Los niños se desarrollan para entender y respetar sus costumbres y las necesidades e intereses de su comunidad. Este grupo de arquitectos, entiende que el aprendizaje se basa en la propia experiencia del estudiante, y la diversidad del entorno, es así que cada niño aprende de acuerdo a sus necesidades individuales.

La compresión de las necesidades del usuario por parte del estado, donde destacan que la igualdad no es solo estandarizar, si no, entender las necesidades propias de los usuarios, es fundamental para emprender ambientes de aprendizaje de calidad y el desarrollo de este proyecto es de gran aporte dentro de la concepción de ambientes educativos brindando una posibilidad de replicación en la educación a lo largo del territorio nacional.

Esta escuela es un claro ejemplo que si seguimos trabajando conjuntamente, la comunidad, los estudiantes, los arquitectos y el plan pedagógico, desarrollaremos proyectos de calidad, y a medida que se va organizando la escuela más allá del aula se crea un espacio rico en experiencias.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

4. CAPÍTULO MARCO NORMATIVO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4.1. NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LOCALES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR

Las Normas para el Diseño de locales de Educación Primaria y Secundaria, han sido elaboradas por la Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE) del Ministerio de Educación. Este documento ha tenido como base la revisión, actualización y complementación de las Normas para el Diseño de Instituciones Educativas Urbanas elaboradas por Instituto Nacional de Infraestructura Educativa (INIED) en 1983. (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009).

Consta de dos documentos, el primer documento norma aspectos de diseño de infraestructura específicos para la Educación Primaria y Secundaria; y se ha estructurado considerando:

1. Normas de Programación Arquitectónica
2. Normas de espacios educativos
3. Normas de Diseño

El segundo documento es en común para toda la Educación Básica, tanto Regular y Especial; dado que trata de los aspectos técnicos generales de confort térmico-acústico, seguridad, saneamiento, instalaciones eléctricas, aspectos constructivos y diseño estructural para el diseño de los locales (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009).

En términos generales estos documentos normativos se refieren a pautas, destinadas a orientar a los planificadores y proyectistas en la programación y diseño de los espacios educativos así como en su organización funcional. A pesar de su actualización en 2006, la normativa no generó mejores resultados en las construcciones escolares a lo largo del territorio nacional. A continuación analizaremos lo que se establece en la normativa.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4.1.1. Aspectos generales:

Según el Ministerio de Educación de la República del Perú (1983) y la Oficina de Infraestructura Educativa (2009) para una buena aplicación, estas normas se subdividen en 4 partes:

I. **Normas de programación arquitectónica:** lineamientos y adaptación de los requerimientos, necesidades de espacios y cuantificación para la nueva estructura educativa. Definición de tipologías que especifiquen capacidad y tamaño de los centros educativos.

II. **Normas de espacios educativos:** definición de dimensiones básicas de los espacios, de acuerdo a las actividades educativas e índices de ocupación, incluyen los criterios de selección de terreno y sus áreas mínimas según tipologías asignadas.

III. **Normas de diseño:** análisis de los aspectos funcionales y organizativos de los ambientes educativos, individualmente y en conjunto, establecen zonificaciones y recomendaciones en el diseño para un buen funcionamiento.

IV. **Normas de confort:** definición de los requerimientos técnicos mínimos de habitabilidad y acondicionamiento ambiental de los espacios, a fin de conseguir una permanencia agradable de los usuarios.

4.1.2. Normas de programación arquitectónica:

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



Gráfico 4.17: Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular.
Fuente: Diagramación propia según la Oficina de Infraestructura Educativa (2009, p. 77)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

El nivel de Inicial contempla 2 ciclos, el de Educación Primaria contempla tres ciclos y de Secundaria dos ciclos los cuales se muestran en el gráfico 4.17. (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, p. 7)

El programa arquitectónico se elabora en concordancia con el Proyecto Curricular, el cual es parte del PEI (Proyecto Educativo Institucional). De la misma manera, cuando se programa una Institución Educativa que no cuenta con Resolución de Creación, se deberá investigar las necesidades y posibilidades teniendo en cuenta el contexto local y regional, para así tener un perfil o caracterización, el cual será totalmente definido en función del número de alumnos que solicitan la infraestructura; con lo cual se logrará plantear el programa arquitectónico de ambientes pedagógicos.

4.1.3. Normas de Espacio

La OINFE (2009) en el ítem Ambientes educativos – dimensionamiento e índice de ocupación, nos indica que:

> La Ley de Educación N° 28044, determina los criterios de programación y diseño de locales para los niveles de Educación Básica Regular. Todos los espacios de un local educativo deben ser apropiados en tamaño para el grupo y edad de los usuarios que atenderán. Cada espacio se determina en función al número de niños, niñas y jóvenes, el área que ocupa el mobiliario, equipamiento y las respectivas áreas de funcionamiento y circulación necesaria. (Ap. 2.1).

"Para el año fiscal 2007, las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL), establece que el número referencial de alumnos es de 35 en el área urbana y 30 en zona rural o periferia" (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, Ap. 1.5). Es así que la norma considera los espacios requeridos en función del quehacer pedagógico, considerando las medidas mínimas por el número de estudiantes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

A. AULA:

Para calcular las áreas de los espacios educativos es necesario definir los grupos y los índices de ocupación por alumno en cada espacio, según las normas técnicas de diseño en el apartado *Actividad, asignación de áreas e índices de ocupación para ambientes educativos* determina que "el indice de ocupación por alumno es de 1.60 m^2 para una capacidad comprendida en el rango de 35 a 29 estudiantes, permitiéndose una tolerancia máxima de 1% por defecto". (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, Ap. 1.5.1)

Es importante mencionar que los *Criterios Generales de Diseño* indican que "en función de las variadas actividades que se ejercen en el aula, recomiendan que estas sean rectangulares, ya que permite mayor flexibilidad en su amoblado y disposición del espacio" (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, Ap. *3.1)*, asimismo su construcción es económica y puede replicarse, sin embargo, pedagógicamente es recomendable el diseño de forma cuadrada ya que permite mayor flexibilidad en el amoblado y disposición del mismo, en función de las variadas actividades que deben realizarse en el aula. (Ministerio de Educación de la República del Perú, 1983).

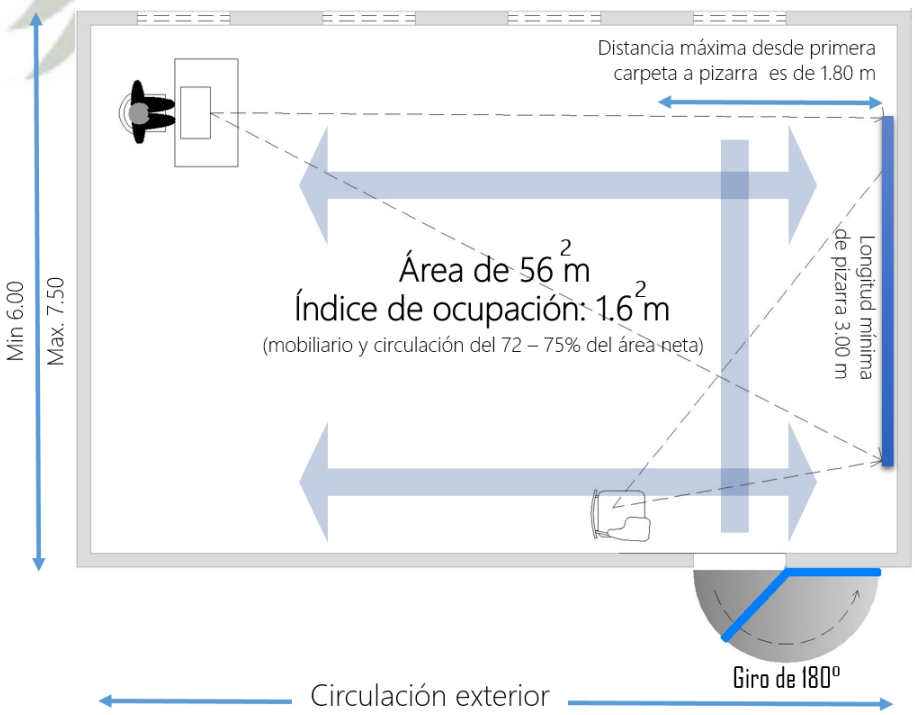


Gráfico 4.18: Esquema de organización de espacios en aula.
Fuente: Diagramación propia según Normas Técnicas de 1983 y 2009

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Es así que en el apéndice *2.1.1.1* (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009*) Aula Común*, se desarrolla las medidas mínimas requeridas para un salón de clase, como se observa en el gráfico 4.18 el área neta es de 56 m^2 para un alumnado de 35 y de 20 m^2 para un alumnado de 9 a menos.

El mobiliario considerado es: mesas unipersonales, sillas individuales y un pupitre y silla para el docente, así también, los anaqueles y closets para el área académica. Todos los espacios y mobiliarios utilizados deben ser apropiados en tamaño para el grupo y edad de los estudiantes. Un punto determinante es la pizarra como observamos en el gráfico 4.19. La distancia máxima de la pizarra desde el pupitre más lejano es de 8.50 m.

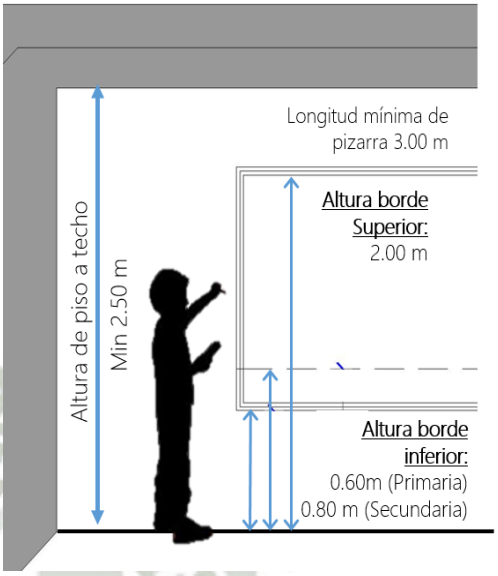


Gráfico 4.19: Organización de pizarra
Fuente: Diagramación propia según la Oficina de Infraestructura Educativa (2009)

B. Sala de Usos Múltiples:

En el apéndice *2.1.1.2.* (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009) *Sala de usos múltiples,* indican que es un ambiente donde se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje con énfasis en actividades de tipo manual y experimental. Según las *Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular* (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009) "el índice de ocupación es de 3.2 m^2 para un alumnado de 35 y de 3.5 m^2 para un alumnado de 18. Debe contar con un depósito ≤ 12.5% del área neta" (p. 56).

"Es necesario que cuente por lo menos con dos accesos dispuestos de manera que el flujo de personas no se concentre en un solo extremo. Cada vano no puede tener menos de un metro de ancho" (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, p. 35). El mobiliario considerado son sillas individuales, de acuerdo al promedio de edad de los que usarán el espacio, con anaqueles para el guardado de material educativo.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

C. Ambientes Complementarios

En el apéndice *2.1.3 de las Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular (*Oficina de Infraestructura Educativa, 2009) estos espacios son "ambientes especializados donde se desarrollan una actividad determinada. Contienen un espacio flexible, con zonas diferenciadas que pueden acondicionarse para cada actividad y deben contar con un área de expansión al exterior para actividades al aire libre" (p. 47).

Para ambientes de Talleres el índice de ocupación es de 3.2 m2 para un alumnado de 35 y 3.5 m2 para un alumnado de 18, el área neta es alrededor de 112.00 m2 incluyendo depósito y área docente para 35 estudiantes. (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, p. 47)

Para la cocina/ comedor, se considera alrededor de 100 alumnos en subgrupos. El índice de ocupación es de 1.20 m^2 a 1.30 m^2 en comedor y de 0.4 m^2 en cocina. El área neta es de 160.00 m^2 a 170.00 m^2, el mobiliario son mesas de 1.20 x 1.20 m. dispuestas en línea usando solo dos lados. (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009)

D. Servicios Higiénicos

En el apéndice *2.1.5. Servicios Higiénicos de las Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular* (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009) suscriben que "los SSHH serán diferenciados según el nivel educativo, por ende, de ninguna manera podrán ser usados en forma indistinta por primaria y secundaria" (p. 49)

El índice de ocupación de SSHH por estudiante en primaria es de 0.10 m^2 y en secundaria es de 0.08 m^2. Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006) en el *Capítulo IV Dotación de servicios, en su Art. 13°* los centros educativos deben contar con la siguiente dotación mínima de aparatos como se observa en las tablas 4.1 y 4.2

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Adicionalmente se debe proveer duchas en los locales educativos primarios y secundarios a razón de 1 ducha cada 60 alumnos. Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón a 0.60 m por posición.

Se debe considerar SSHH para docentes, diferenciados de los que usan los estudiantes. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006). "La dotación de agua para el sistema de suministros y almacenamiento en educación primaria es de 20 litros x alumno por día y en secundaria 25 litros x alumno por día" (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, Art. 14°).

NÚMERO DE ALUMNOS	HOMBRES	MUJERES
De 0 a 30 alumnos	1 Lavatorio 1 Urinario 1 Inodoro	1 Lavatorio 1 Inodoro
De 31 a 80 alumnos	2 Lavatorio 2 Urinario 2 Inodoro	2 Lavatorio 2 Inodoro
De 81 a 120 alumnos	3 Lavatorio 3 Urinario 3 Inodoro	3 Lavatorio 3 Inodoro
Por cada 50 alumnos adicionales	1 Lavatorio 1 Urinario 1 Inodoro	1 Lavatorio 1 Inodoro

Tabla 4.2: Dotación mínima de aparatos sanitarios para nivel Inicial. Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006 p. 129)

NÚMERO DE ALUMNOS	HOMBRES	MUJERES
De 0 a 60 alumnos	1 Lavatorio 1 Urinario 1 Inodoro	1 Lavatorio 1 Inodoro
De 61 a 140 alumnos	2 Lavatorio 2 Urinario 2 Inodoro	2 Lavatorio 2 Inodoro
De 141 a 200 alumnos	3 Lavatorio 3 Urinario 3 Inodoro	3 Lavatorio 3 Inodoro
Por cada 80 alumnos adicionales	1 Lavatorio 1 Urinario 1 Inodoro	1 Lavatorio 1 Inodoro

Tabla 4.2: Dotación mínima de aparatos sanitarios para nivel Secundaria Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006 p. 129)

4.1.4. Normas de Diseño

Para el diseño de las Instituciones de Educación Primaria y Secundaria, se debe considerar lo establecido en el documento de Normas de confort, seguridad, saneamiento, instalaciones eléctricas, aspectos constructivos de diseño y diseño estructural elaborados por la Ministerio de Educación de la República del Perú (2006).

A. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS

Los volúmenes educativos según las Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009) en el apartado Concepción de espacio, suscriben que "*deberán agruparse formando espacios centrales, en razón de la diversidad de funciones de los distintos espacios educativos, estos deben ser*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

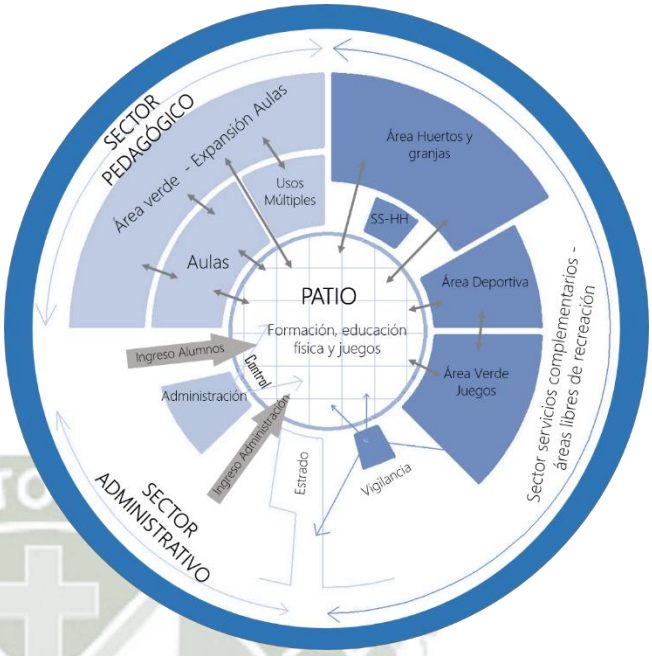
zonificados y organizarse funcionalmente teniendo en cuenta a las afinidades que se desarrollan en cada uno de ellos" (Ap. 3.3.1).

Como observamos en los esquemas 4.3 y 4.4, la agrupación de actividades se sectoriza en pedagógico, administración y servicios.

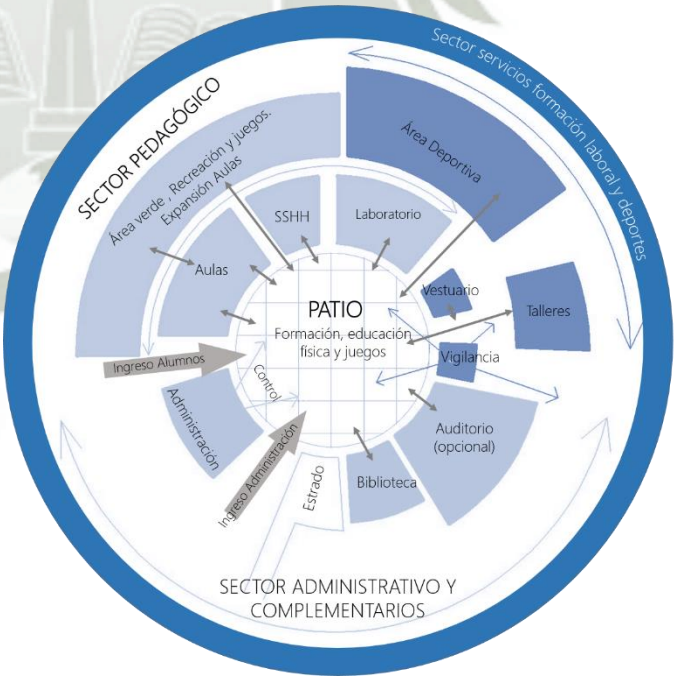
Los centros educativos urbanos se construirán como máximo hasta 2 pisos para el nivel primaria y hasta 3 pisos para el nivel secundario, distribuyéndose los grados inferiores en los primeros pisos, reservándose los pisos superiores para los grados mayores.

Los ambientes educativos, aulas, laboratorios, SUM, así como los respectivos SSHH de nivel primaria, podrán instalarse en edificaciones de hasta dos niveles y las de secundaria hasta tres niveles, respecto a un nivel de seguridad externa que albergue a los estudiantes en caso de sismo. (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, Ap. 3.1)

Consideran que la programación y el diseño de un centro educativo deben



Esquema 4.3: *Organización funcional y zonificación para la educación primaria. Fuente: Diagramación propia según Ministerio de Educación (1983)*



Esquema 4.4: *Organización funcional y zonificación para la educación secundaria. Fuente: Diagramación propia según Ministerio de Educación (1983)*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

responder a la pedagogía contemporánea, asegurando niveles óptimos de confort e higiene teniéndose en cuenta estos criterios:

I. Funcionalidad y habitabilidad
II. Flexibilidad
III. Simplicidad constructiva
IV. Coordinación modular
V. Instalaciones y servicios
VI. Economía. (Benedetti, 2013, pp. 33-34)

También suscriben que la estructura debe ser portante, siendo concebida de tal manera para poder realizar cambios futuros sin provocar mayor costos en la adecuación futura. Por ello recomiendan una coordinación modular como herramienta para el dimensionamiento de espacios, aulas y elementos arquitectónicos alrededor de espacios exteriores centrales. (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2006)

B. Diseño de espacios exteriores

El diseño de espacios exteriores debe estar diseñados de manera tal que consideren las características del entorno y las particularidades propias de la geografía, topografía y clima. Estos espacios deben constituirse en un lugar más de aprendizaje estrechamente vinculados con los espacios interiores. (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, Ap. 3.1.1)

Accesos y Circulación

Los Ingresos y circulaciones de las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos indica que" todo centro educativo debe tener 2 sistemas de circulación, peatonal y vehícular" (Ministerio de Educación de la República del Perú, 1983, Ap. *3.1.1.1*), así también según la misma norma el ingreso debe ser directo y se clasifica en:

- Ingreso de alumnos
- Ingreso administrativo
- Ingreso vehícular

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

En las *Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular (*Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, Ap. 3.1), consideran:

> Los criterios de accesibilidad e inclusión, permitiendo el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad sin barreras arquitectónicas. [...] Las veredas de circulación peatonal, deben diseñarse garantizando la existencia de un paso libre de cualquier obstáculo, deben responder al volumen y tipo de desplazamiento peatonal al que tienen que servir y deben diseñarse de modo que sigan las direcciones lógicas y naturales. [...] El ancho mínimo de veredas principales deberá acomodar entre 4 a 6 personas una al lado de la otra [...] Las veredas de transito regular permite el tránsito de dos personas y las veredas de servicio permite el paso de una persona. Como observamos en el gráfico 4.20.

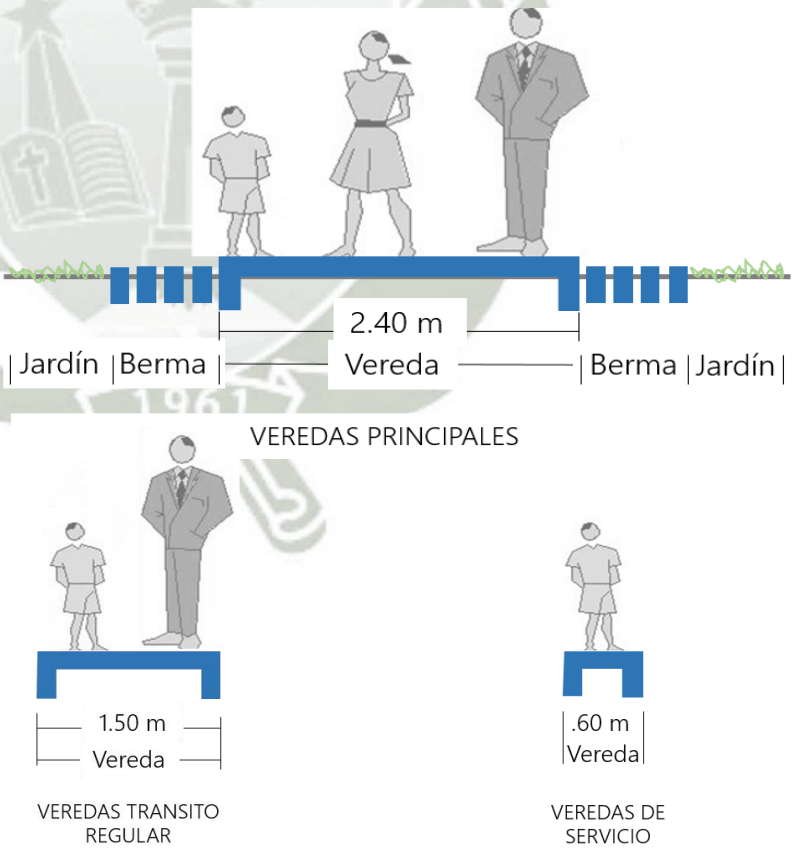


Gráfico 4.20: *Secciones de veredas*
Fuente: Diagramación propia según Ministerio de Educación (2009)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

PATIOS Y ÁREAS LIBRES Y DE RECREACIÓN

En *Patios y veredas* de las *Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos* recomiendan "un índice de ocupación por estudiante entre 2 m^2 y 5 m^2 en áreas externas" (Ministerio de Educación de la República del Perú, 1983, Ap. 3.3.4), en *Patios y áreas libres* consideran como "índice de ocupación 0.80 m^2 por estudiantes del nivel primaria y de 1.00 m^2 por estudiante en el nivel secundario" (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009, Ap. *3.1.1.3*). Referente a las áreas de recreación en el apéndice *3.1.1.7 Áreas de recreación y áreas deportivas* (Oficina de Infraestructura Educativa, 2009), indican que "las actividades de recreación, educación física y deportes, deben ubicarse de manera que puedan ser utilizados por la comunidad, por lo que debe evitarse el cruce con actividades correspondientes a otras áreas", como se observa en la tabla 4.3 se recomienda áreas dependiendo el número de estudiantes.

PRIMARIA		
ALUMNADO	ESPACIO	ÁREA
35 - 210	Cancha fulbito	600 m2
211 – 420	Cancha fulbito	800 m2
421 - 630	Cancha polideportiva	1200 m2
≤631	Cancha polideportiva	1500 m2

SECUNDARIA		
ALUMNADO	ESPACIO	ÁREA
35 - 349	Cancha fulbito	600 m2
350 - 524	Cancha fulbito	800 m2
525 - 699	Cancha polideportiva	1200 m2
700 - 874	Cancha polideportiva	1500 m2
875 - 1024	Cancha polideportiva	2000 m2
≤1025	Cancha polideportiva	2500 m2

Tabla 4.3: Áreas recomendable para espacios de recreación para Nivel Primaria y Secundaria
Fuente: Ministerio de Educación (2009, pág. 61)

4.1.5. Normas de Confort

A través del convenio institucional del Ministerio de Educación y la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería, en el año 2006 se realizó los Criterios Normativos para el diseño de locales de Educación Básica Regular y Básica especial. El presente documento tuvo como base la revisión, actualización y complementación de las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos elaborados por el INIED en 1983. Este fue actualizado bajo el marco de la nueva Ley General de Educación N° 28044. (Ministerio de Educación, 2006, p. 3)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

En las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. *Criterios Normativos de Confort* definen los márgenes de habitabilidad y confort mínimos necesarios en los espacios educativos, planteando así los siguientes rubros:

a. Antropometría
b. Ventilación
c. Iluminación
d. Confort térmico – clima
e. Color
f. Acústica
g. Orientación y asoleamiento
h. Seguridad. (Ministerio de Educación, 1983, Ap. 4.00)

Es relevante nombrar que estas variables son adaptables siempre que estén dentro de un marco económico razonable y son aplicadas al conjunto de espacios educativos dependiendo de las exigencias psicofísicas y fisiológicas para conseguir una permanencia agradable de los usuarios.

A. ANTROPOMETRÍA

Se tiene presente los aspectos antropométricos de los escolares y la escala, para la concepción de los espacios, equipos y mobiliarios, escaleras, aparatos sanitarios, alfeizar etc. (Oficina de Infraestructura Educativa , 2011, Ap. 3.2). La altura promedio por edades de los estudiantes lo observamos en la tabla 4.4

Para el caso del diseño del mobiliario, es relevante nombrar, que en dicho documento suscriben que "*lo ideal sería llegar a un mueble regulable, pero por razones económicas se propone la solución de tamaños diferenciados.*"

EDADES	ESTATURA PROMEDIO	NIVEL EDUCATIVO
De 6 a 7 años	1.17 m – 1.20 m	Primaria
De 5 a 11 años	1.24 m – 1.36 m	
De 12 a 13 años	1.44 m – 1.48 m	Secundaria
De 14 a 16 años	1.52 m – 1.62 m	

Tabla 4.4: *Altura Promedio del Estudiante Peruano*
Fuente: Ministerio de Educación (1983, pág. 71)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

(Ministerio de Educación, 1983, p. 71) es por ello que se han establecido cuatro rangos de tamaños, dos en primaria (A y B) y dos en secundaria (C y D) como observamos en la tabla 4.5.

CÓDIGO DEL MUEBLE	GRADOS DE ENSEÑANZA	EDADES
EP-A	1° A 2° primaria	6 a 7 años
EP-BA	3° a 6° primaria	8 a 11 años
ES-CV	1° a 2° secundaria	12 a 13 años
ES-D	3° a 5° secundaria	14 a 16 años

Tabla 4.5: Tipología y distribución del mueble escolar
Fuente: Ministerio de Educación (1983, pág. 71)

Cabe resaltar que en los *Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial* (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2006) no desarrollan el criterio de antropometría, pasando por alto dicho apéndice. Asimismo, no se identificó los muebles suscritos en la tabla 4.6.

B. VENTILACIÓN

La pureza del ambiente interior de los espacios educativos, se asegurará mediante la combinación de la cantidad de volumen de aire necesario por alumno y la renovación constante del mismo, para ello se empleara sistemas de ventilación natural o mecánica.

En el apéndice 4.2.0. *Ventilación* de las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos suscriben que "la ventilación natural debe ser alta y cruzada y el volumen del aire en el interior del aula debe variar entre 4 m^2 y 6 m^2 por estudiante" (Ministerio de Educación, 1983).

Si dividimos dicho volumen entre el índice de ocupación de espacio por estudiante, obtendremos la altura libre interior promedio entre 2.95 m. a 4.00 m. Recomiendan que el promedio más bajo en climas fríos, al promedio más alto en climas cálidos y a la media en climas templados como observamos en la tabla 4.7

TIPO DE CLIMA	ESTATURA PROMEDIO LIBRE
Costa templada	3.00 m 3.50 m
Costa cálida	3.00 m – 350 m
Sierra	2.65 – 300 m
Selva	3.50 m – 4.00 m

Tabla 4.6: Altura libre interior de aulas
Fuente: Ministerio de Educación (1983, pág. 71)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

El número de renovadores disminuye en climas fríos y aumenta en climas calurosos, sin embargo, se debe tener en cuenta que una persona requiere como mínimo 20 m^2 de aire renovado por hora. Así también la renovación del aire depende del ambiente como podemos observar en la tabla 4.7

AMBIENTES	Nº DE RENOVACIÓN POR HORA
Aulas	6 veces/hora
Laboratorios y talleres	10 veces/hora
Oficinas, bibliotecas y otros	8 veces/hora

Tabla 4.7: Renovación mínima de volumen de aire
Fuente: Ministerio de Educación (1983, pág. 72)

La renovación de aire interior depende del área de apertura de vanos o ventanas para una ventilación natural, que debe ser graduable para garantizar una ventilación adecuada en cualquier circunstancia. Así también, en *Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial* (Ministerio de Educación, 2006) recomiendan que la altura de los alfeizar debe ser igual o mayor a 1.10 metros, según la zona climática en las que se encuentre la edificación educativa (Ap. 1.2.2).

CLIMA	% ÁREA DE AMBIENTE
Costa templada	7% - 10 %
Costa cálida	7% - 10%
Sierra	5% - 7%
Selva	10% - 15%

Tabla 4.8: Área de apertura de vanos
Fuente: Ministerio de Educación (1983, pág. 72)

Como observamos en la tabla 4.8 puede variar entre el 5% al 15 % del área del ambiente a ventilar, siendo el menor en zonas frías y el mayor para zonas cálidas.

Normalmente la ventilación en los ambientes educativos, tiene por objeto además el disminuir la temperatura del ambiente eliminando el calor producido por los usuarios y por el asoleamiento sobre techos y muros exteriores, por medio de la circulación del aire y depende de:

- Ubicación y dimensionamiento de aberturas
- Dirección del viento
- Temperatura del aire

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Efecto de la vegetación

Como podemos observar el esquema 4.5 en las *Normas técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos* (Ministerio de Educación, 1983, p. 73) y en el apéndice *1.2.2. Ventilación de interiores* de los Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial (Ministerio de Educación, 2006) recomiendan:

Una ventilación natural cruzada, asimismo, se observa que el tamaño de las aberturas para ventilación va disminuyendo desde el aula para climas de la selva, costa y sierra, sin embargo, el tamaño del vano mantiene las dimensiones apropiadas para una buena iluminación natural.



Esquema 4 5: *Esquemas básicos para una buena ventilación. Fuente: Ministerio de Educación (1983, pág. 72)*

C. ILUMINACIÓN

En el apartado *Confort lumínico* de los Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial (Ministerio de Educación, 2006, Ap. 1.4.) y en el apéndice 4.2.0.*Iluminación* de las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos (Ministerio de Educación, 1983) hablan de la calidad lumínica para aprovechar eficientemente la reflexión de la luz y evitar efectos deslumbramiento.

En el apéndice 4.2.1 *Iluminación Natural de* las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos (Ministerio de Educación, 1983) recomiendan que la iluminación natural debe ser clara, abundante y uniforme, evitando sombras proyectadas, difusa y sin contrastes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Como observamos en la tabla 4.9 el porcentaje nombrado se refiere a la superficie mínima de apertura de vanos y debe evitarse una penetración directa de los rayos solares dentro de los ambientes dependiendo de la zona geográfica.

CLIMAS	% ÁREA DE AMBIENTE
Costa templada	20 % - 25%
Costa cálida	20% - 25%
Sierra	15% - 20%
Selva	25% - 30%

Tabla 4.9: Porcentajes de área de iluminación natural Fuente: Ministerio de Educación (1983, p. 72)

Así también en el apéndice *1.4.1. Niveles de iluminación* de los Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial (Ministerio de Educación, 2006) y como se observa la tabla 4.10 recomiendan los siguientes niveles de iluminación artificial según los ambientes. En el apartado *Iluminación artificial* brindan mayor información, indicando que:

AMBIENTES	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
Aulas	350 luxes
Talleres	400 luxes
Gimnasio, SUM	400 a 500 luxes
Laboratorios	350 luxes
Oficinas	350 luxes
Espacios comunes	100 a 150 luxes

Tabla 4.10: Niveles de iluminación en ambientes educativos. Fuente: Ministerio de Educación (2006, p. 19)

Las luminarias que proporcionan luz artificial deben disponerse en una línea paralela a la línea de las ventanas y no deben quedar justo encima del usuario

En general, el tipo de iluminación artificial más conveniente es una iluminación difusa. Recomiendan el uso de tubos fluorescente con difusores de lámina o rejilla para un adecuado alumbrado, ya que proporciona menos deslumbramiento y una iluminación más homogénea. (Ministerio de Educación, 2006, Ap. 1.4.6).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

D. AISLAMIENTO TÉRMICO

En el apéndice 4.4.0 *Aislamiento térmico* de Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos (Ministerio de Educación, 1983) recomiendan:

Utilizar sistemas constructivos o materiales a base de cámaras de aire con rellenos de materiales celulares. Debe ver una evaluación de los factores climatológicos de la zona donde se encuentre ubicado el centro educativo, siendo así que en zonas frías se utilice materiales refractarios al calor y al frio.

Referente a este punto, la información es escasa, brindando una información nula e irrelevante. Sin embargo, en los *Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica* especial (Ministerio de Educación, 2006) brindan mayor información.

En el apéndice *1.6.2. Grado de aislamiento de los materiales* (Ministerio de Educación, 2006), desarrollan las características de los materiales para conseguir un buen aislamiento térmico. Así también desarrollan los factores de temperatura recomendable por ambiente como observamos en la tabla 4.11, la humidificación relativa del aire es de 50% con un movimiento de 0 a 2 $^{m}/_{seg.}$

AMBIENTES	GRADOS CENTÍGRADOS
Aulas, laboratorios Cafetería, biblioteca administración	18° a 25°
Talleres	15° a 25°
SUM y polideportivo	12° a 25°
Selva	24°

Tabla 4.11: Temperatura seca recomendable (HR = 50%). Fuente: Ministerio de Educación (2006, p. 33)

Como acotación, la información brindada en este subtitulo es escasa, no desarrollan el confort térmico por climas o regiones, siendo tan variadas en el territorio nacional.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

E. Color

En el apéndice *4.5.0. Color* de las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos (Ministerio de Educación, 1983) suscriben el uso de colores claros y de acabado mate para muros a fin de complementar la iluminación natural y de evitar el reflejo. Referente a este apéndice, la información es nula, solo mencionan que:

El color depende básicamente de la intensidad de la luz solar, si es muy intensa se recomienda tonos fríos y si es poco intensa los colores deben ser cálidos. Sin embargo, es importante señalar que en el apéndice 1.4.3. Colores de los Criterios de Diseño para locales de Educación Básica Regular y Educación Básica Especial. (Ministerio de Educación, 2006, p. 20)

Añaden mayor información, indicando que la elección de los colores deberá responder principalmente a dos factores, al funcional y al psicológico.

En relación al aspecto funcional, hablan sobre el confort visual, confort lumínico y térmico, mencionan que "la reflexión de los rayos lumínicos al incidir en cualquier superficie puede disminuir el nivel de iluminación en los ambientes" (Ministerio de Educación, 2006, Ap. 1.4.3). Referente al aspecto psicológico brindan recomendaciones que deben ser tomadas en cuenta al momento de elegir el color de los ambientes, para fortalecer las diversas funciones que allí se ejercen, por ejemplo, suscriben:

El color puede influir en la apariencia espacial de una habitación, sensación de amplitud o estrechez. Para ambientes pequeños es preferible utilizar paredes y techos de color claro, para ambientes muy altos se recomienda paredes claras y un techo y piso de color oscuro". (Ministerio de Educación, 2006, p. 21). Así también, recomiendan la utilización de colores fríos o cálidos dependiendo de la zona geográfica donde esté ubicado la edificación educativa.

En términos generales en el apéndice *1.4.3.1. Color de los ambientes interiores* de los Criterios de Diseño para locales de Educación Básica Regular y Educación Básica Especial (Ministerio de Educación, 2006) hablan de "los colores interiores de las aulas, laboratorios y talleres recomendando los tonos claros para contribuir con la mejor iluminación interior, dado

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

que existe una mejor reflejancia de la luz al incidir sobre superficies". Como podemos observar en la tabla 4.12 brindan unas recomendaciones de uso según los rangos y factores de reflexión de acuerdo a valores internacionales para los diversos tipos de acabados, según textura y color para los ambientes.

Así también, recomiendan los paramentos para una buena reflejancia de la luz. Por ejemplo nombran que en techos la superficie debe ser lo más blanca posible, con un factor de reflexión de 75%, porque entonces reflejará la luz de manera difusa, disipando la oscuridad y reduciendo los brillos. En las paredes y suelos recomiendan los colores pálidos con factores de reflexión del 50 al 75%, así también el uso de pintura con acabado mate o semi-brillante. Los acabados en los suelos deben ser de colores ligeramente más oscuros que las paredes y techos para evitar el brillo. Indican que el factor de reflexión de los suelos es de 20 y el 25%. También suscriben que el factor de reflexión para los mobiliarios y/o equipos está entre un 20 y 40%. Los equipos deberán tener un acabado duradero de un color puro y el material no debe ser brillante. (Ministerio de Educación, 2006)

COLOR	FACTOR DE REFLEXIÓN
Blanco	0.70 – 0.85
Gris claro	0.40-0.50
Gris oscuro	0.10 – 0.20
Negro	0.03 – 0.07
Crema	0.50 – 0.75
Amarillo claro	0.50 – 0.75
Marrón claro	0.30 – 0.50
Marrón oscuro	0.10 – 0.20
Rosado	0.45 – 0.55
Rojo claro	0.30 – 0.50
Rojo oscuro	0.10 – 0.25
Verde claro	0.45 – 0.65
Verde oscuro	0.10 – 0.20
Azul claro	0.40 – 0.55
Azul oscuro	0.05 – 0.15
Mortero claro	0.35 – 0.55
Mortero oscuro	0.20 – 0.30
Hormigón claro	0.30 – 0.50
Hormigón oscuro	0.15 – 0.25
Arenisca clara	0.30 – 0.40
Arenisca oscura	0.15 – 0.25
Ladrillo claro	0.30 – 0.40
Ladrillo oscuro	0.15 – 0.25
Mármol blanco	0.60 – 0.70
Granito	0.15 – 0.25
Madera clara	0.30 – 0.50
Madera oscura	0.10 – 0.25
Aluminio mate	0.55 – 0.60
Aluminio brillante	0.80 – 0.85
Acero pulido	0.55 – 0.65

Tabla 4.12: Rango y factores de reflexión según el tipo de acabado. Fuente: Ministerio de Educación (2006, p. 21)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Como acotación, es importante mencionar que el color es muy importante en un ambiente de aprendizaje, ya que es un estímulo sensorial debido a la gran influencia en el ambiente y a que se relaciona directamente con la actividad para la cual es destinado el espacio y a pesar que en los Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial (Ministerio de Educación, 2006) se amplió la información, aún es escasa. La buena utilización del color y sus propiedades deberían ser aprovechadas para estimular al estudiante, es así que debería diferenciarse el uso de color para cada ciclo educativo.

F. ACÚSTICA

El confort acústico es un aspecto muy importante y vital para la interacción entre docentes y alumnos. Para alcanzar dicho confort consideran un adecuado emplazamiento, aislamiento, zonificación según actividades y aislamiento y absorción debido al empleo de materiales que ayuden a controlar los ruidos exteriores e interiores (Ministerio de Educación, 2006). En el apéndice 1.5.1.1. *Niveles de ruido de fondo aceptables en los ambientes de las edificaciones educativas* de los Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial (Ministerio de Educación, 2006) a través de la tabla 4.13, brindan los valores recomendados de los niveles de ruido aceptable por cada ambiente. El superar estos valores estaría afectando la interacción entre docente y estudiante y por ende la calidad en la enseñanza y aprendizaje.

AMBIENTES	RUIDO PRODUCIDO	RUIDO EXTERIOR ACEPTABLE	LIMITE MAX. RUIDO INTERIOR
Aulas de inicial	Alto	Bajo	35
Aulas primaria y secundaria	Bajo	Bajo	35
Sala lectura (≥50 estudiantes)	Promedio	Bajo	35
Sala lectura (≤50 estudiantes)	Promedio	Muy bajo	30
Laboratorios	Promedio	Medio	40
Talleres	Promedio	Medio	40
Pasillos circulación	Promedio	Medio	45
Polideportivos	Alto	Medio	40
Tópico y consejería	Bajo	Bajo	35
Comedor	Alto	Bajo	45
Oficinas administrativas	Promedio	Medio	40
Servicios higiénicos	Promedio	Alto	50

Tabla 4.13: *Niveles de ruidos por ambientes pedagógicos*
Fuente: Ministerio de Educación (2006, p. 27)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

"A fin de reducir el ruido existente en el entorno colindante, proponen construir pantallas de protección acústica natural y/o artificial" (Ministerio de Educación, 2006, Ap. 1.5.1.5). En el apéndice *4.6.0 Acústica* de las Normas técnicas de diseño para centros educativos urbanos (Ministerio de Educación, 1983) indican que:

El tiempo optimo de reverberación en el interior de un aula se considera de 0.75 segundo y no debe sobrepasar el limite de 1.25 segundos con la clase llena, es así que recomiendan que la pared frontal del aula se trate con una superficie reflectante de sonido y la pared de fondo con una superficie absorbente.

En los Criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial se desarrolla más información sobre este punto, por ejemplo, en los apéndices *1.5.2.5. Aislamiento sonoro y 1.5.2.6. Atenuación acústica (Ministerio de Educación, 2006)* nos hablan sobre la atenuación acústica de los materiales y vanos.

G. ORIENTACIÓN Y ASOLEAMIENTO

En el apéndice *4.7.0. Orientación y asolamiento* de las Normas Técnicas de diseño para centros educativos urbanos (Ministerio de Educación, 1983) nos brindan los términos generales para la orientación de los ambientes educativos por zonas geográficas subdividiéndolas en zonas tropicales, zonas templadas y zonas frías o de puna. En las zonas tropicales y templadas la orientación recomendable es de norte-sur admitiendo una variación de 22° 31′ las ventanas bajas deben ser orientadas al sur teniendo en cuenta que dichas ventanas deben abrirse en el sentido que sopla el viento. En las zonas frías o de puna la orientación recomendable es de este – oeste, admitiendo una variación de 22° 30′ las ventanas bajas deben mirar al este. La orientación del área deportiva será según la dirección norte – sur en su eje mayor. (Ministerio de Educación, 1983, Ap. 4.7.0).

En el apéndice *1.3.1. Protección contra el asolamiento directo* de los Criterios de Diseño para locales de Educación Básica Regular y Educación Básica Especial (Ministerio de Educación, 2006) añaden que "se puede recurrir a parasoles verticales como protección al asolamiento directo, así también, brindan unas recomendaciones de diseño de parasoles y su aplicación por zonas geográficas".

Referente a este punto la información es escasa, a pesar de su actualización no hubo

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

mayores alcances. Sin embargo, en los criterios de Diseño para locales de educación básica Regular y educación básica especial se añadió el apéndice 1.7. Uso de energía renovables (Ministerio de Educación, 2006).

H. SEGURIDAD

En general en este ítem brindan información sobre las condiciones mínimas de seguridad con relación a aspectos de circulación y evacuación masiva. En ese sentido, el partido arquitectónico debe permitir una rápida evacuación de los estudiantes a través de una circulación fluida a espacios abiertos y seguros.

En el apéndice *4.8.1. Puertas* de las Normas técnicas de diseño para centros educativos urbanos indican que "deben abrir hacia afuera y en lo posible rebatir 180° en el sentido de la dirección de evacuación" (Ministerio de Educación, 1983), así como observamos el gráfico 4.21. Recomiendan que "debe haber mínimo una puerta por aula, siendo recomendable dos para una mayor rapidez a la hora de evacuación, así también las puertas deben ser livianas y jamás deben estar enfrentadas una con otra" (Ministerio de Educación, 1983, Ap. 4.8.1).

Asimismo, las salidas desde los ambientes educativos deben ser directos, sin obstáculos. Los pasillos de circulación deberán tener como mínimo un ancho de 1.80 m. hasta 4 aulas, debiéndose aumentar el ancho en 0.30 m. por cada aula hasta un máximo de 6, teniendo como máximo una circulación de 2.40 m. continuo a una escalera. Recomiendan un parapeto de 90 cm continuo a las aulas. (Ministerio de Educación, 2006)



Gráfico 4.21: Características de puerta. Fuente: Ministerio de Educación (1983, p. 79)

Referente a las escaleras, estas deberán tener un ancho mínimo de 1.50 que sirven hasta 4 aulas, por cada aula adicional aumentará en 0.15 m hasta un máximo de 1.80 m y como longitud de tramo debe tener máximo 16 contrapasos, cada contrapaso tendrá una altura de 16 o 17 cm y el paso tendrá un ancho de 29 a 30 cm. (Ministerio de Educación, 2006)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

El aula o ambiente más lejano deberá estar ubicado máximo a 25 m de una escalera. Es relevante indicar, que según las Normas técnicas de diseño para centros educativos urbanos (Ministerio de Educación, 1983) proponen que los pasadizos de circulación estén ubicados concéntricamente a las aulas, formando espacios nulos y sin interés de interactuar. También dicho ítem no brinda mayor información, sin embargo, en los Criterios normativos para el diseño de locales de Educación Básica Regular y Básica Especial (Ministerio de Educación, 2006) amplían la información, no obstante está es muy genérica y no brinda mayor aporte.

4.2. NORMATIVIDAD Y CONCEPTUALIZACIÓN EN OTROS PAÍSES

En virtud al buen desarrollo de la presente investigación, es necesario analizar las pautas normativas que rigen en países vecinos, con el objetivo de regular y propiciar la arquitectura en forma que permita desarrollar programas y planes de estudio para una reforma educacional de calidad, asimismo al tener realidades parecidas contribuyen a una mirada crítica y un análisis comparativo importante.

4.2.1. Guía de Diseño de Espacios Educativos - Chile

Este documento se desarrolla en el marco del proyecto del Ministerio de Educación de Chile con UNESCO-OREALC, denominado Reforma educativa Chilena: Optimización de la inversión en infraestructura educativa. (MINEDUC-UNESCO , 2010).

Es destacable que en dicho documento se desglosa la información según las zonas geográficas conforme a sus requisitos físico ambientales y condiciones de confort físico, asimismo, plantean la rotación de los estudiantes en diferentes espacios para facilitar la idea de pertenencia de todo el edificio y su entorno exterior. Lo atractivo de esta metodología, es que pueden determinar el número de espacios educativos en función de los programas pedagógicos y de la visión educativa/arquitectónica del equipo de trabajo así como la tasa de utilización de los espacios.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GENERALIDADES SOBRE APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA:

Chile, al desarrollar un plan pedagógico a base de proyecto, creen que es necesario el análisis del desarrollo cognitivo del estudiante, asimismo el Ministerio de Educación de Chile (2010) suscriben que "el diseño del espacio facilita la aprehensión del espacio por los estudiantes" (p. 33). La nueva propuesta para ocupar los espacios educativos que se presenta en la *Guía de diseño de espacios educativos* "requiere de un alto grado de compromiso del docente, unido a un trabajo que impliquen una gestión pedagógica diferente y cuyo énfasis deberá estar centrado en el trabajo en equipos facilitando el establecimiento de redes comunitarias" (Ministerio de Educación de Chile , 2010, p. 33).

También, conciben al Aula como el espíritu de la Propuesta, indicando que es necesario crear rincones tranquilos para lectura, para elementos de experimentación, para realizar trabajos artísticos; facilitando la interacción entre estudiantes de diferentes edades y los profesores. [...] Otro punto importante es la mediateca, siendo considerada como el núcleo central o "corazón" del establecimiento, este debe ser concebido de tal manera que permita una estrecha relación con los demás espacios educativos y ambientes exteriores, permitiendo un trabajo multidisciplinario y la confluencia de los estudiantes de diferentes niveles y asignaturas a un mismo tiempo. [...] Este desplazamiento dentro de los distintos espacios favorece el desarrollo de la autonomía, de la responsabilidad y de hábitos de convivencia social de los alumnos, docentes y comunidad.

Esto representa un cambio importante, tanto de la mentalidad del estudiante como del docente, ya que se pierde el sentido de propiedad e identidad con una sala de clase en particular pasando a ser ésta el establecimiento en su conjunto. También la rotación de los estudiantes en diferentes espacios conlleva a la colocación de casilleros en áreas de circulaciones o en lugares estratégicos, generando espacios dinámicos y de alto uso por el estudiante. (Ministerio de Educación de Chile, 2010, pp. 32-33-36-37)

Según está Guía de Diseño (Ministerio de Educación de Chile , 2010) para el cálculo de espacios educativos es necesario analizar y completar la siguiente matriz: (Anexo 4.1.), asimismo se debe definir lo siguiente:

- La disponibilidad teórica semanal del establecimiento en número de hora, con el fin

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

de asegurar la flexibilidad necesaria para la elaboración de los cuadros de tiempos y usos; esta cantidad se reduce 10% para los espacios de enseñanza general y de 25% para recintos especializados. Así, si se tiene una carga horaria de 38 horas semanales, daría como resultado el uso de 34 horas de los espacios generales y 28 horas de los espacios especializados.

- La carga total de horas semanal: es decir, el número total de horas de enseñanza por materia y por año de estudio; esta carga se obtiene multiplicando el número de horas de cursos semanales para cada materia por el número de salones que toman esta materia; así, si 10 salones toman 6 horas semanales para matemáticas la carga es de 60.
- El número de espacios es igual a la carga total de horas semanales dividida por la disponibilidad teórica del establecimiento (el número se redondea a la unidad superior); así por ejemplo para aulas (donde se impartirá un cierto número de horas semanales correspondientes a algunas materias): si hay una carga de 195 horas se divide por 34 y da como resultado 5.7, o sea 6 aulas.
- La tasa de utilización del espacio es la relación entre la utilización efectiva o prevista de los espacios educativos y su utilización posible o ideal durante la semana escolar. Esta tasa se calcula dividiendo la carga total de horas semanales por el número de espacios multiplicado por la disponibilidad teórica disponible (en horas semanales) del establecimiento. Así, del ejemplo de las 6 aulas se deduce que la tasa de utilización es = a 195 / 7 x 34 o sea: 195 / 238 = 82%, lo que significa que estas aulas están bien utilizadas y, sin embargo, aún quedan 43 horas disponibles para otros usos que defina el director del establecimiento, ya sea para hacerlas disponibles a la comunidad para reuniones de padres, seminarios, cursos de planificación familiar. Esto permite tener una claridad en la gestión del uso del establecimiento. (pp. 33-34)

Es importante destacar que la aplicación de la metodología explicada anteriormente, permite el uso de los espacios educativos en beneficio tanto de la comunidad escolar como de la circundante. Esta propuesta conlleva a considerar a la escuela como un centro comunitario que alberga tanto funciones educativas como recreativas y culturales, y para poder desarrollar el diseño, debe relacionarse el equipo docente, el programa pedagógico de la escuela, la comunidad y sus necesidades específicas. Logrando así que todos los

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

espacios del centro educativo cumplan con una función educativa.

Con esta metodología se puede entrar en detalle el análisis y discusión del enfoque pedagógico para tomar decisiones, tanto para un enfoque tradicional o con un enfoque innovador, este último implica mayor flexibilidad para el desarrollo de los distintos cursos en subsectores de aprendizaje permitiendo la enseñanza en la totalidad de los espacios del equipamiento.

Otro punto a destacar es que en el Capítulo 2. Requisitos Generales de Diseño (Ministerio de Educación de Chile, 2010) brindan las consideraciones de diseño según las zonas climáticas en conformidad a sus características. Lo subdividen en 9 regiones, proponiendo conceptos específicos y parámetros de diseño para cada región, desarrollando los requisitos físicos ambientes y condiciones de confort físico resultando en una respuesta arquitectónica por cada una.

Otro aporte es el diseño del aula, como se mencionó anteriormente el programa pedagógico que rige en Chile es el modelo constructivista en base a proyectos, es por ello que en el Capítulo 3. Requisitos específicos de diseño por niveles educativos (Ministerio de Educación de Chile, 2010) proponen 3 alternativas del diseño del aula como podemos observar el Gráfico 4.22



Gráfico 4.22: Propuesta de diseño de Aula. Fuente: Diagramación propia según MINEDUC-UNESCO (2010 p. 141)

Estos diseños ayudan a desarrollar un trabajo colaborativo para acoger diversas formas de agrupación, ello contribuye para el manifiesto de las múltiples inteligencias que poseen los estudiantes nombrados en Gardner (1994) y no sólo la inteligencia verbal y matemática.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

En conclusión, en la Guía de Diseño de Espacios Educativos de Chile, en general la propuesta de los espacios, corresponderán a las características que se definan en el proyecto educativo y la respuesta arquitectónica será el resultado del proyecto educativo, las necesidades de la comunidad, sus actividades productivas y los requisitos físico - ambientales de cada zona climática.

4.2.2. Norma Técnica Colombiana NTC 4595

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), "es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor, colaborando con el sector gubernamental y privado" (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006, p. 8). A través de una participación de 15 empresas privadas y 12 empresas para Consulta Pública, se desarrolla el Comité Técnico 500001 para elaborar la normatividad para la construcción de edificaciones escolares. Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objetivo de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales. (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006)

Es destacable, que dicho documento es realizado después de dos años de investigación y discusiones entre profesionales de construcción y educadores, así también con entidades que tienen que ver con la infraestructura escolar. Más allá del lenguaje técnico y esquemático, es un instrumento de calidad y de guía (no obligatorio) para arquitectos, ingenieros, fabricantes de muebles, diseñadores, padres de familia, directores de colegios, comunidades educativas, alcaldes, gobernadores, secretarios de educación, entre otros. Lo atractivo de este documento, es la participación de entidades públicas y privadas, así como, una consulta pública a la población para recopilar opiniones. (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006)

GENERALIDADES SOBRE NORMA COLOMBIANA:

En el apartado Ambientes pedagógicos básicos de la Norma Técnica Colombiana (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006) plantea seis tipos de ambientes de acuerdo con la actividad que allí se ejerce. Por ejemplo, hablan de los ambientes A, que funcionan como ambientes de apoyo especializado para pequeños grupos de 2 a 6

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

personas hasta de 50 personas, con un índice de ocupación dependiendo el nivel educativo. Es destacable indicar, que para el nivel básico y medio para estudiantes de 6 hasta 16 años, el índice de ocupación es de 1.65 m^2 a 1.80 m^2 y para niños menores de 6 años, el índice de ocupación es de 2.00 m^2. Destacan que la variación en el número de metros cuadrados corresponde al tipo y tamaño del mobiliario utilizado, recomiendan que el indicador de 1.80 m^2 para muebles con superficie de trabajo individual de 0.50 x 0.70

Referente a los Ambientes B, son lugares donde se desarrolla trabajo individual con materiales móviles y/o equipos conectables, aquí enfatizan la exclusión de interferencias auditivas y especifican que el índice de ocupación por estudiante es de 2.4 m^2. En los ambientes C, son lugares para el trabajo individual, enfatizan que son espacios con altas especificaciones de seguridad, servicios de aseo y áreas importantes para el almacenamiento prolongado y la exhibición de proyectos educativos. (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006) El índice de ocupación va entre los 2.2 m^2 hasta los 3.5 m^2 por estudiante.

Los ambientes D, son ambientes donde se puede practicar deporte, los ambientes E son espacios que permiten desarrollar actividades informales de extensión, su área equivale hasta un 40% del área total construida.

Por último, el ambiente F, estos espacios permiten el trabajo individual con ayuda de equipos móviles conectables con condiciones especiales de comodidad auditiva y visual y con un índice de ocupación de 14 m2 por estudiante (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006). Un apéndice destacable es la Comodidad visual (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006) explica que:

Las condiciones ambientales para garantizar una visibilidad apropiada en las distintas actividades propuestas por el Proyecto Educativo Institucional. Esta norma hace énfasis en la provisión de luz natural, de tal forma que durante la mayor parte de la jornada escolar puedan satisfacerse los requerimientos de iluminación sin la necesidad de utilizar fuentes de iluminación artificial. (Ap. 7.2.)

Suscriben que las aberturas para el acceso de luz deben tener un área equivalente a ⅓ del área del piso servido para climas calidos, ¼ para clima cálido seco y un ⅕para clima

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

cálido húmedo. (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006, Ap. 7.2)

En el punto 7.2.7 sostienen que en los ambientes donde se realice proyecciones o conferencias, las condiciones de visibilidad no deben tener obstrucción alguna. Como se observa en los gráficos 4.23, 4.24 y 4.25 indican por ejemplo que

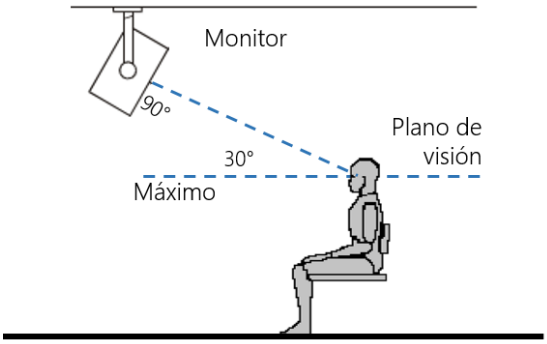


Gráfico 4.23: Ángulo máximo de visión en corte
Fuente: ICONTEC (2006, pp. 18-19)

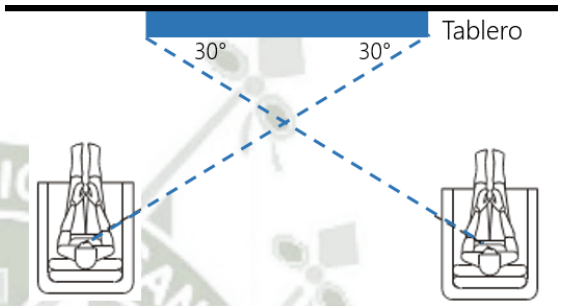


Gráfico 4.24: Ángulo máximo de visión, planta
Fuente: ICONTEC (2006, pp. 18-19)

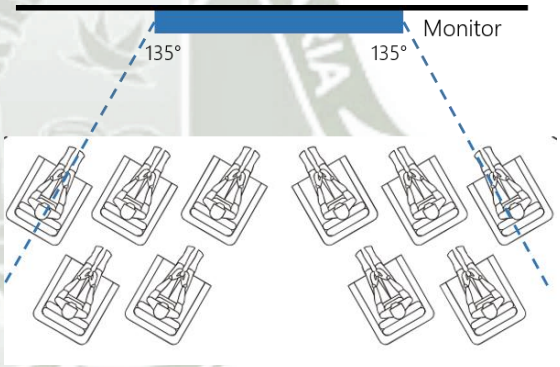


Gráfico 4.25: Área máxima servida por monitor
Fuente: ICONTEC (2006, pp. 18-19)

La base del televisor debe estar ubicada a 30 cm por encima del plano de visión (1.14 m) y si el monitor de televisión se encuentra inclinado, el ángulo entre el plano de visión no debe superar los 30° y ningún observador debe estar ubicado fuera del cono de visión. (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006, Ap. 7.2.7)

Otro factor de importancia que desarrolla la Norma Técnica colombiana es el apéndice 7.4. Comodidad acústica (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006) ampliando información sobre el tema en el anexo 1 con un total de 12 páginas, este anexo desarrolla recomendaciones de materiales para mejorar la acústica, detalles constructivos y características de los ambientes. Dicho documento es un aporte sustancial para esta investigación ya que en los criterios normativos peruanos la comodidad auditiva, esta dejada de lado.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Para finalizar, en la Norma Técnica Colombiana desarrollan Señalización para instalaciones y ambientes escolares, este ítem "establece los requisitos para diseñar y desarrollar un sistema integral de señalización en las instituciones educativas que contribuya a la seguridad y fácil orientación de los estudiantes" (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006, p. 1), así también desarrolla los temas de accesibilidad e inclusión. Por ejemplo, suscriben que:

La señalización no es otra cosa que la apropiación espiritual de un espacio por parte del usuario, [...] Sabio es, entonces, pensar en una dotación de señales para los ambientes donde los jóvenes aprendan a crecer. Sabio por partida doble. Primero porque ese arsenal de símbolos hará fácil y seguro el transcurso cotidiano de esos jóvenes por los recintos y campos de la escuela. Y segundo porque el afrontar tempranamente este universo simbólico preparará a los infantes para la perpetua interrelación con el mundo de las señales". Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2006, p. 13). Por ello, en este ítem desarrollan el uso de texturas y composiciones de materiales para como medio de evacuación e inclusión.

En conclusión, las Normas Técnicas Colombianas brindan información relevante para esta investigación, ya que la información que identifica este documento fue elaborada por un conjunto de agentes tanto privados como estatales, que contribuyen con diferentes visiones y llegan a un acuerdo final, tener espacios educativos para desarrollar una educación de calidad.

4.3. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

Entre las diferentes variables analíticas que sintetiza el estudio general de los documentos normativos que rigen en nuestro país, se pone en manifiesto las oportunidades y debilidades que ofrecen al desarrollo educativo, con el fin de establecer en que momento es necesario prever situaciones que permitan identificar los cambios. A pesar que la actualización de las Normas Técnicas de Diseño es un gran aporte, se considera que deben ser revisados en muchos aspectos, en especial, en la manera como se encuentran concebidas la enseñanza y la pedagogía en relación a la arquitectura.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Al tener una revisión crítica se deja ver que no se da una orientación clara a los arquitectos, diseñadores para que busquen nuevas formas que reflejen los conceptos pedagógicos actuales, conllevando a que el modelo pedagógico que rige en el Perú, no se refleje en nada en esta normativa. El resultado de todo esto es que, en general, se hace la reproducción de esquemas arquitectónicos en relación con modelos pedagógicos antiguos.

En general, los Criterios Normativos para el diseño de locales de Educación Básica Regular y Básica Especial (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2006) es un documento válido en lo referente a las normas técnicas de construcción y resuelve de manera correcta el déficit educativo, pese que esboza a grandes rasgos el problema de la relación entre la pedagogía actual y arquitectura, la información no se aborda con profundidad y no logra orientar a quienes buscan una coherencia entre la pedagogía y el edificio escolar. Por ejemplo, si un arquitecto se ve enfrentado a diseñar un colegio teniendo como partida este documento y si esté desconoce los conceptos pedagógicos actuales, termina inevitablemente reproduciendo la "vieja arquitectura" en la que fue educado y la única que conoce, la cual se plasma en estos criterios normativos y peor aún estandariza una edificación sin un estudio de la región de ubicación. Las situaciones descritas nos permiten ver que existe un desfase entre la pedagogía y la arquitectura, y en necesario entender que al diseñar un colegio, la "pedagogía" es el cliente, y este será un factor determinante que permita avanzar en el proceso creativo.

Nuestro mayor interés es que se cree un documento que haga posible la conciliación entre el desarrollo de la pedagogía y el edificio escolar. Para lograr este fin, es clave ilustrarles, a todos los interesados, los distintos determinantes espaciales y conceptuales que intervienen en la fusión arquitectura y pedagogía. De igual manera, es fundamental que estos criterios normativos sean más didácticos para que sean entendidos por todos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

PARTE B

Proceso PARTICIPATIVO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

5. CAPÍTULO

MARCO REAL

La calidad de los ambientes escolares incide en la calidad de la educación

Para el desarrollo de este capítulo se tiene en consideración el Marco Organizativo del Centre for Effective Learning Environments para la Evaluación de la Calidad y Espacios Educativos en conformidad al sistema de Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE e ISCED por sus siglas en inglés) a través de instrumentos para ensamblar, copilar y presentar estadísticas educativas (CELE - OECD, 2009). Se evaluará de forma sistemática el rendimiento y/o efectividad del espacio educativo y si este cumple con las necesidades de los usuarios, así como la evaluación actual de los estudiantes y comunidad educativa.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

5.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS, VALIDACIÓN Y PRUEBAS

La metodología para la medición de la calidad de los espacios educativos, está bajo la guía del Marco Organizativo CELE sobre Evaluación de la Calidad y Espacios Educativos. Dicho Marco consiste en dos dimensiones: la primera aborda como se define la "calidad" dentro de un contexto educativo. La segunda presenta características importantes en el proceso de evaluar calidad. (CELE, 2009)

Debido a que la literatura nacional muestra poca evidencia del impacto de la inversión en infraestructura educativa en el rendimiento escolar; aun cuando ésta es una política priorizada por el Estado (Campana, Velasco, Aguirre, & Guerrero, 2014); y con el fin de asegurar un reporte consistente de acuerdo a la recomendación del Sistema de Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE e ISCED por sus siglas en inglés) y para poder obtener una aproximación de la situación del sistema educativo de nuestra ciudad, fue necesario analizar a los actores involucrados y cuestionar a estudiantes, maestros y directores de las escuelas, a través de cuestionarios brindados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (Anexos 5.2, 5.3 y 5.4).

Las escuelas elegidas son de jurisdicción del Ministerio de Educación y se ubican en zonas opuestas y con realidades totalmente diferentes. Como observamos el gráfico 5.26 se aplicó los cuestionarios en siete escuelas ubicadas en el departamento de Arequipa, y fueron seleccionadas en base a las siguientes necesidades escolares mencionadas a continuación:

- Evaluación de una instalación educativa construida recientemente, para mejorar el diseño de futuras construcciones escolares.
- Evaluación de una escuela existente, para determinar los méritos de renovar su infraestructura contra abandonar toda o parte sustancial del edificio.
- Evaluación de la efectividad de una escuela recientemente remodelada o expandida.
- Evaluación como parte del proceso de diseño o planificación para mejorar la calidad de la educación dentro del plantel escolar.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Otros criterios, como el tamaño de la escuela, contextos demográficos (áreas urbanas vs áreas rurales) y antecedentes socio-económicos de la escuela fueron utilizados para la selección de escuelas. (CELE, 2009, p. 14)

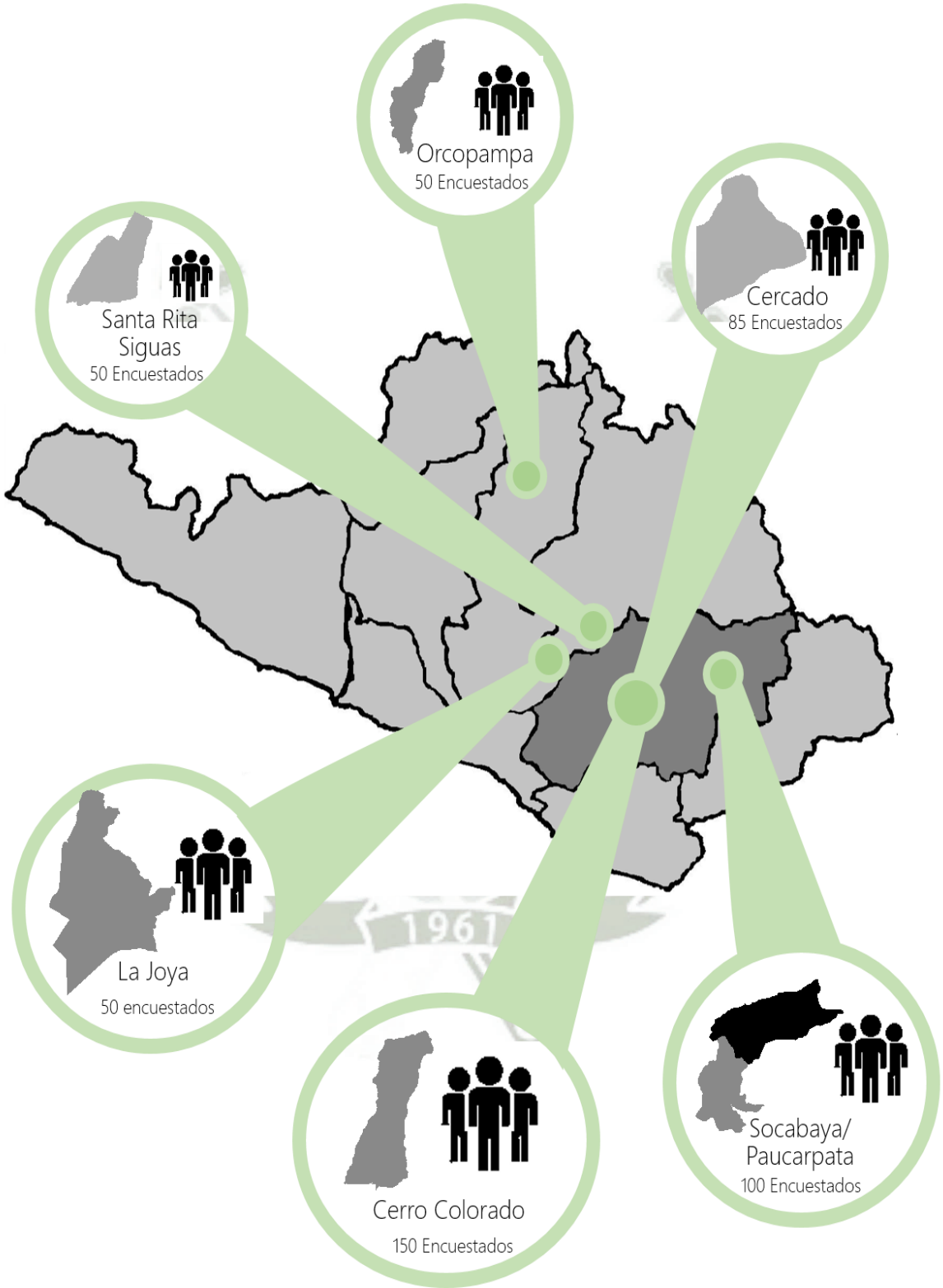


Gráfico 5.26: Ubicación de las escuelas encuestadas en la ciudad de Arequipa.
Fuente: Graficación propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Dentro de la ciudad de Arequipa se evaluó la Institución Educativa San Juan Apóstol ubicada en el distrito de Cerro Colorado, la Institución Educativa Independencia Americana ubicada en Cercado, la Institución Educativa San Martín ubicado en el distrito de Socabaya y la Institución Educativa Jesús Nazareno ubicado en el distrito de Paucarpata. En el distrito de Santa Rita de Siguas se evaluó la Institución Educativa Santa Rita de Siguas y en el distrito de la Joya se evaluó la Institución Educativa 40062 – Estación Vitor . Por último en la provincia de Castilla se evaluó la Institución Educativa Tintaymarca. Asimismo, seis de las escuelas evaluadas forman parte de la Organización sin fines de lucro "*Enseña Perú*"[13], quienes me brindaron la ayuda necesaria para poder aplicar los cuestionarios, así también, la Institución Independencia Americana fue evaluada debido a que pertenece al programa de Escuelas Emblemáticas lanzado por el Ministerio de Educación el año 2006.

5.1.1 ¿Qué aspectos del espacio escolar fueron abordados al evaluar la calidad de los espacios educativos?

Se considero los 22 objetivos sobre el rendimiento de la calidad brindados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) suscritos en el CELE (2009). Cada objetivo refleja los criterios del Marco Organizativo PEB (Performance Evaluation Board) sobre Evaluación de la Calidad y Espacios Educativos. Los 22 objetivos son:

- Flexibilidad: Adaptación de los espacios educativos en términos de espacio (desplazamiento del mobiliario), técnico (modificación de iluminación, uso de las Tics para el desarrollo de la clase) y organización (re-configuración del espacio).
- Apertura a la Comunidad: Fomentación del uso de la escuela por la comunidad.
- Accesibilidad para Personas con Discapacidad: Participación de los estudiantes, padres/tutores y personal con discapacidad con individuos no discapacitados en todos los programas educativos y actividades de soporte.
- Accesibilidad Externa: Accesibilidad por todos los medios de acceso requerido.
- Accesibilidad Interna: Estructuración de la escuela para un fácil entendimiento de sus ocupantes y para ofrecer suficientes puntos de encuentro.
- Capacidad Estudiantil: Existencia de espacios donde los estudiantes aprenden, y albergan de forma adecuada la capacidad de los estudiantes matriculados.

[13] Organización sin fines de lucro que recluta profesionales para que se inserten en un Programa de Liderazgo, en el que ejercen como docentes a tiempo completo en colegios de zonas vulnerables

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Capacidad Estudiantil Adicional: En caso de necesitarse capacidad estudiantil adicional, la escuela cuenta con espacios más grandes o fue diseñada para añadir fácilmente más áreas para que los cuales los estudiantes aprendan.
- Espacio para Personal Docente: El espacio provee espacios adecuados de trabajo y/o reunión para el personal docente y administrativo.
- Tamaño de Espacios de Aprendizaje y Soporte: Cumple con los estándares locales de metros cuadrados para los espacios en los que los estudiantes aprenden y aquellos que apoyan estos espacios.
- Mobiliario: El mobiliario es ergonómica-mente apropiado para los métodos de enseñanza y actividades educativas.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación: El espacio cuenta adecuadamente con las tecnologías de la información y comunicación.
- Ruido Interno y Externo: Los espacios en los que los estudiantes aprenden cumplen con niveles aceptables de silencio.
- Iluminación: Los espacios en los que los estudiantes aprenden tienen niveles adecuados (cantidad y calidad) de iluminación.
- Temperatura y Humedad: La temperatura del aire y humedad relativa están en rangos aceptables.
- Mantenimiento: El mantenimiento de la escuela se lleva a cabo de forma regular y efectiva.
- Simbolismo: Los espacios educativos expresan la importancia del aprendizaje y una alta consideración por los alumnos y el personal.
- Apariencia: La escuela es visualmente agradable.
- Recursos de Aprendizaje: Los espacios y material didáctico de la escuela ofrecen oportunidades de aprendizaje.
- Ambiente Higiénico: La escuela brinda un ambiente higiénico para sus ocupantes.
- Ambiente Seguro: La escuela brinda un lugar seguro para sus ocupantes.
- Sustentabilidad Ambiental: La escuela respeta y está en armonía con el medio ambiente.
- Espacios Sociales: La escuela brinda una variedad de áreas internas y externas en donde los estudiantes y el personal pueden reunirse con amigos y colegas, sentarse tranquilamente o participar en actividades recreativas. (pp. 53-58)

Esto nos ayudará a entender de una mejor manera, cómo el personal y los estudiantes perciben la calidad de los espacios educativos. Para la selección de los encuestados se considero el género, las edades y en el caso de los maestros el curso que dicta y el área que utiliza para el desarrollo de su clase. De acuerdo al CELE - OECD, (2009) "es recomendable un número de encuestados no mayor al 25% del total de la población escolar" (p. 27).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

5.1.2 El proceso

El proceso se dio con la participación de las escuelas nombradas anteriormente, las actividades realizadas se dividieron en una fase de talleres a realizar con un grupo de estudiantes de distintas edades. Se subdividieron de acuerdo al ciclo en el que cursan, la elección se dio al azar e involucró a cinco estudiantes por grado desde tercer grado de primaria hasta quinto de secundaria (referente a los estudiantes más pequeños el proceso fue más dinámico e involucro en todo momento el apoyo de los docentes). Referente a la participación de los maestros, ellos fueron evaluados de acuerdo al curso y área que desarrollan.

Durante los talleres se trató de conocer mejor la problemática existente en el entorno educativo, determinando ideas y soluciones a partir de un proceso creativo, enfocado en una etapa inicial macro de la organización como conjunto y luego a nivel micro del aula como espacio.

5.1.3 Negociación y Acercamiento

El proceso de negociación inicio en septiembre del 2016, en donde se contactó al Coordinador Regional de la Organización sin fines de lucro "Enseña Perú" Joel Imata Vásquez, a quién se le explicó los objetivos y metodología del proyecto a realizar y gracias a su apoyo se logró contactar con los directores de las siete escuelas anteriormente nombradas. Es así que, a inicios del mes de octubre del 2016, se programó reuniones con los directores de las escuelas, explicándose las actividades a realizarse, la duración aproximada de cada actividad y el posible medio para escoger los participantes. Se logró programar las fechas para aplicar la evaluación, sin embargo, para las escuelas ubicadas en otras regiones, se dieron algunos conflictos por choques de actividades en las fechas planteadas, pero gracias al apoyo de los Profesionales de Enseña Perú que trabajaban allí, se logró llegar a un consenso para nuevas fechas y para la aplicación de los cuestionarios y talleres.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Para el acercamiento con los estudiantes se utilizaron las recomendaciones de la Arquitecta Marcela Vargas[14] basado en su experiencia en proyectos de intervenciones urbanas y en base a las conclusiones de la bibliografía del arquitecto Henry Sannoff[15], ambos suscritos en Sutter (2013, pp. 135-137).

Asimismo la experiencia obtenida en el año 2014 como docente, me enseño que mediante el juego se anima a los niños y jóvenes a investigar, crear, descubrir, motivar y divertir, logrando captar su atención y así tener resultados más eficientes. Es así que a partir de la pauta anterior, se construyo un ambiente de confianza y respeto, para que el estudiante evaluado no se intimide y así fomentar la libertad expresiva y la sinceridad en sus respuestas, además se proporcionó una presentación clara diseñada para los niños, jóvenes y maestros. Como observamos el esquema 5.6, la identidad con la institución educativa y la apropiación del espacio, es parte fundamental para el proceso participativo.



(...) *"Es indispensable y estratégica la participación de los niños y jovenes en la evaluación del entorno educativo, ya que al ser usuarios del espacio lo viven, recorren y sufren a diario convirtiéndose en portadores de valiosa información a ser tomada en cuenta en la toma de decisiones de diseño". Henry Sannoff (citado por Sutter, 2013 p. 135)*

Esquema 5.6: *Síntesis de alcances de la participación. Fuente: Diagramación según Sutter (2013, p. 135)*

[14] Profesora universitaria de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica

[15] Considerado el padre del diseño participativo. Académico de la Universidad de Carolina del Norte, en Estados Unidos y autor del libro "Programación y participación en el diseño arquitectónico"

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

5.1.4 Los talleres y evaluación

El desarrollo de la evaluación y de los talleres se dio en cuatro etapas principales. En la primera etapa se desarrolló un taller de concientización y explicación de espacios educativos de calidad en contraposición a su escuela y así generar espacios para la apropiación y la entidad con su centro educativo, los actores involucrados fueron los docentes y estudiantes.

En la segunda etapa se aplicó las evaluaciones a los profesores y estudiantes, sobre la calidad de los espacios educativos, sus respuestas fueron tabuladas dando como resultado una serie de conclusiones que serán traducidas en estrategias de diseño a nivel macro de organización como también a nivel micro con características espaciales. En la tercera etapa se analizó los anhelos de estudiantes de cómo les gustaría que fuera su escuela.

Por último en la cuarta etapa a través de un focus group con los docentes se conoció como perciben el aula soñada, esto contribuyo para los lineamientos de diseño del aula.

A continuación, se desarrollan los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas, así también como muestra el tabla 5.14 observamos los objetivos generales del proceso participativo.

1. Apropiación e identidad

2. Realidad de mi escuela

3. Sueños para mi escuela

4. Potenciar el espacio

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

	OBJETIVO	ACTIVIDADES HERRAMIENTAS	PRODUCTO ESPERADO
	Descubrir las percepciones de los estudiantes y maestros acerca de la calidad de los espacios educativos de su escuela. Evaluando a partir de la observación y percepción por parte de los estudiantes y así determinar la problemática existente	**Presentación preliminar** Explicar cuál es el objetivo, meta y alcance del proceso participativo tanto para los estudiantes y los docentes **Evaluación y percepción** Percepción espacial por parte de los participantes	Descubrir cual son los espacios vulnerables o relevantes para los estudiantes dentro del centro educativo. Conocer y entender los problemas y necesidades generales de los estudiantes en el espacio
	En relación con en el primer taller, conocer la percepción de los docentes y estudiantes sobre los espacios educativos de su escuela a través de una evaluación cuantitativa En base a los 22 variables de la OCDE para poder conocer si los ambientes actuales brindan espacios de calidad.	**Presentación preliminar** Validación de las conclusiones del taller anterior y la explicación del nuevo taller **Evaluaciones cuantitativas** Percepción espacial por parte de los docentes y estudiantes.	Descubrir cuantitativamente la problemática existente en la escuela basándonos en los 22 variables de la OCDE Encontrar cuantitativamente los puntos más débiles del espacio en contraposición de la percepción profesional de la investigadora.
	Despertar las ideas creativas de los estudiantes en contraposición a la problemática encontrada en el primer y segundo taller para representar así sus sueños	**Presentación preliminar** Validación de las conclusiones del taller anterior y la explicación del nuevo taller. **MI ESCUELA SOÑADA** Exploración y agrupación espontanea de los elementos de la una escuela soñada.	Descubrir los espacios de enfoque por parte de los niños a nivel de la escuela como conjunto. Encontrar elementos característicos dentro de los trabajos realizados: tamaños, organización, colores y texturas
	Redescubrir el salón de clases a través de las percepciones y experiencias de los docentes Innovar el espacio del aula y plasmar las ambiciones del aula soñada.	**Presentación preliminar** Validación de las conclusiones del taller 1 & 2 y la explicación del nuevo taller. **MI AULA SOÑADA** Exploración y agrupación espontanea de los elementos para un aula ideal para contribuir con el proceso de aprendizaje	Descubrir los espacios de enfoque por parte de los docentes a nivel del aula como parte del proceso de aprendizaje. Encontrar elementos espaciales y característicos dentro de los trabajos realizados: tamaños, organización, colores y texturas

Tabla 5.14: Resumen de metas y objetivos del proceso participativo. Fuente: diagramación propia.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

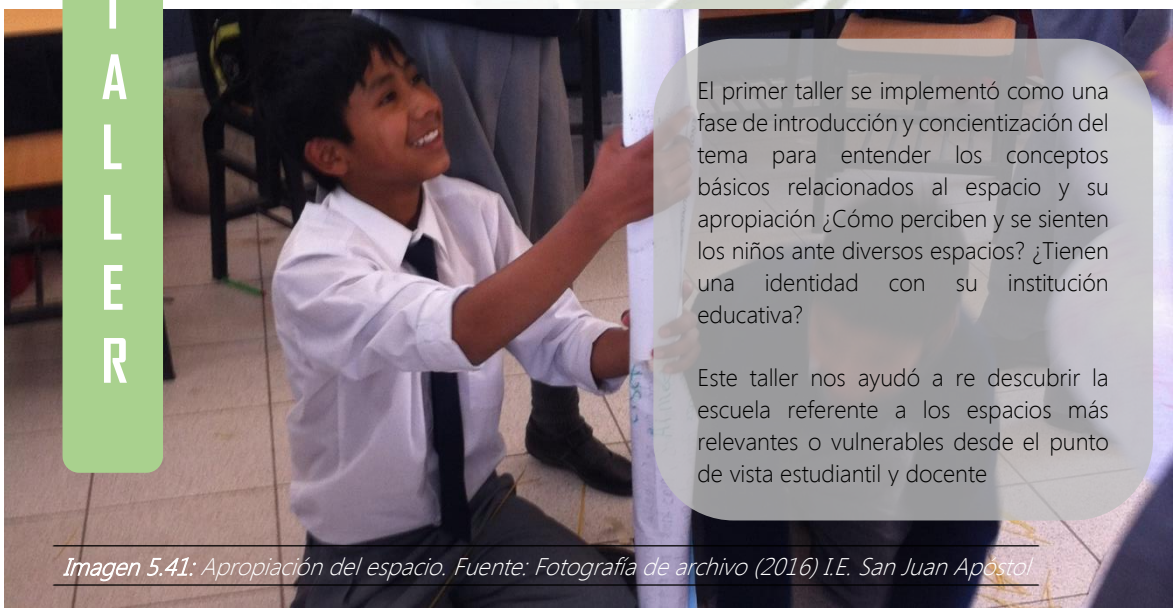
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

1

TALLER

APROPIACIÓN E IDENTIDAD



El primer taller se implementó como una fase de introducción y concientización del tema para entender los conceptos básicos relacionados al espacio y su apropiación ¿Cómo perciben y se sienten los niños ante diversos espacios? ¿Tienen una identidad con su institución educativa?

Este taller nos ayudó a re descubrir la escuela referente a los espacios más relevantes o vulnerables desde el punto de vista estudiantil y docente

Imagen 5.41: Apropiación del espacio. Fuente: Fotografía de archivo (2016) I.E. San Juan Apóstol

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Como primer punto se les explica a los estudiantes y docentes que "todo espacio tiene carácter educativo y que no debemos limitar las posibilidades de aprendizaje al aula, si no cualquier espacio diseñado estratégicamente puede ser protagonista en el proceso académico". (Ledesma, 2012, p. 1) Durante la explicación de los conceptos espaciales, los que generaron mayor confusión en los estudiantes fue la flexibilidad y adaptación, no podían imaginar que los espacios educativos que conocían cambien de forma o de actividad, así también, les costaba dar una explicación del uso de cada espacio, por ejemplo, un estudiante indicó que el aula solo era para estudiar, el patio solo para jugar y los pasillos eran solo para caminar, cuando se le preguntó si es que usaba el pasillo para estudiar, me respondió que no.

Los estudiantes en general se encontraban confortables en su ambiente escolar, acostumbrados con el espacio. A primera instancia no se percataron de las problemáticas espaciales evidentes en la infraestructura educativa, debido al apego emocional existente para con su escuela, sin embargo, cuando se empezó a evidenciar los problemas poco a poco los estudiantes brindaban una descripción negativa. La percepción más negativa de los espacios educativos fue el aula, la descripción espacial generó conceptos como cerrado y muy ruidoso. Además, los participantes describieron de forma negativa el uso y las actividades realizadas en este ambiente. Así también, al hacerles la pregunta si disfrutaban del ambiente y espacio escolar, titubearon en sus respuestas pero nuevamente la respuesta fue no.

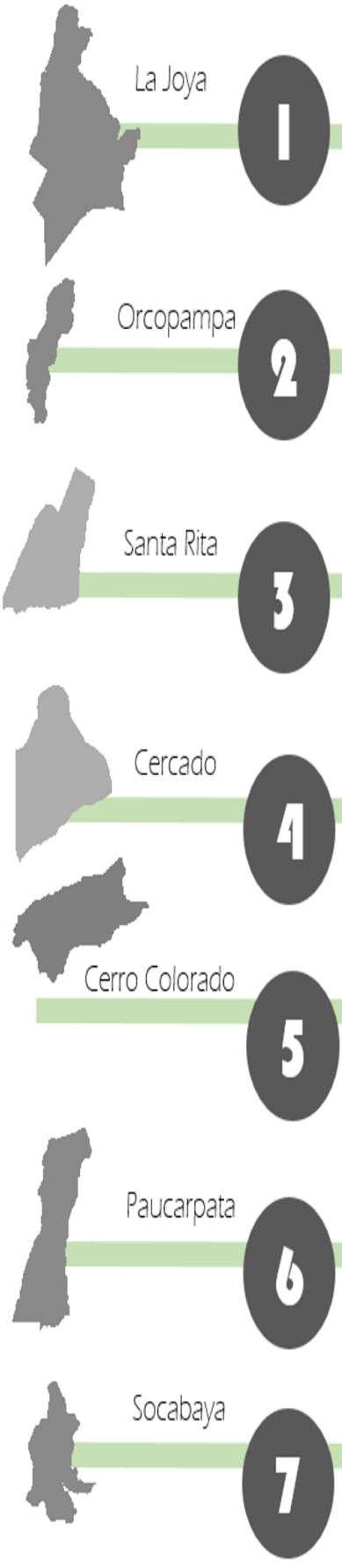
Los espacios analizados por los participantes variaron por colegio, sin embargo, hubo coincidencia en tres ambientes específicos: el aula, patio y pasillo. La clasificación de los espacios se dio a partir de tres variables: el estado de animo, descripción y las actividades relacionadas al espacio. Es relevante mencionar que las escuelas que cuentan con biblioteca los participantes en su mayoría la definían como un espacio prohibido y que no podían usarla sin supervisión docente.

Referente a la apropiación del espacio varia dependiendo el ciclo, por ejemplo, un docente que dictaba el curso de matemática en 4° de secundaria indicó que su clase solo se puede dictar en el salón de clases y que incluir otro ambiente del plantel educativo es solo para los estudiantes más pequeños.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



EL PATIO:

Representa el espacio recreativo principal de todas las instituciones, asociado directamente al juego y al desarrollo de los recreos. En la mayoría de las escuelas cuentan con patio principal donde realizan las formaciones y un patio secundario. Los participantes lo describen como un lugar divertido, a pesar de ser poco funcional desde el punto de vista profesional. En las respuestas el espacio se proyecta para múltiples actividades, predominando la actividad lúdica para los estudiantes más pequeños y como cancha de fútbol para los mayores. El factor negativo que más resaltan los participantes es lo ruidoso del área durante los recreos y la falta de mobiliario para poder sentarse, comer o hablar, así también, solicitaban más espacios verdes complementando al patio y así implementar un mejor uso al espacio.

EL PASILLO:

El pasillo central está relacionado con el ingreso y circulación que une el área administrativa así también forma parte del área cívica de las instituciones, cuentan también con pasillos secundarios, el cuál en la mayoría de casos une las aulas con el patio y servicios. Es curioso indicar que a la mayoría de estudiantes les gustaba esta área, ya que era un ambiente de encuentro y socialización, pero nombraron que es un ambiente muy angosto. Los docentes indicaron que es un ambiente ruidoso y desordenado y donde se produce accidentes debido a lo estrecho del área y de la acumulación de estudiantes durante los recreos.

EL AULA

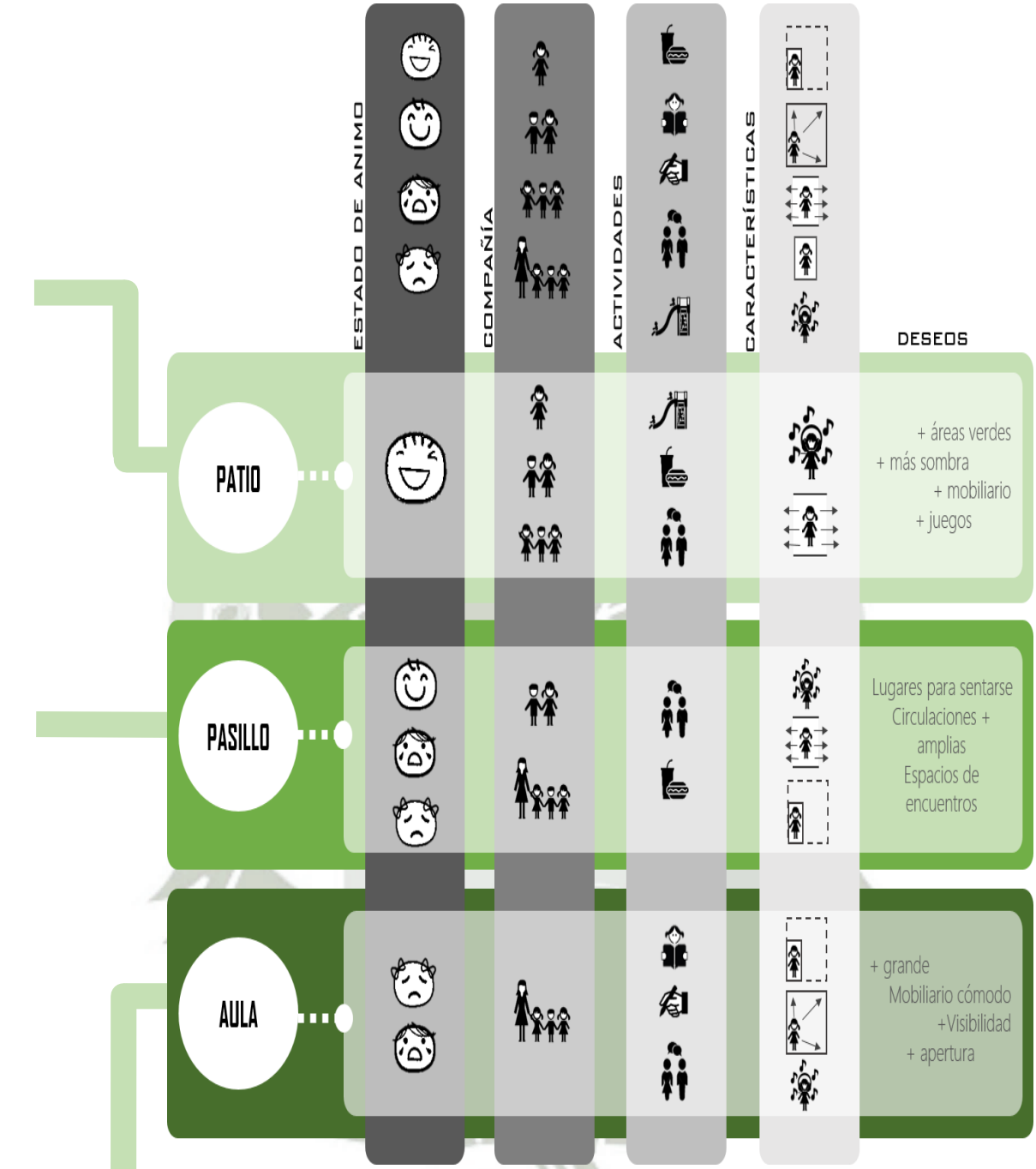
Este fue el punto más controversial, desde un inicio los estudiantes lo etiquetaron como aburrido y en un ambiente donde hace mucho frío o calor. Los participantes lo describieron como un ambiente cerrado y ruidoso. Así también indicaron que el mobiliario existente era incómodo. En la mayoría de las escuelas, indicaron que el espacio de circulación dentro del aula era muy estrecha y que cada que pasaba un estudiante por allí hacían caer sus cosas.

Por otro lado, los docentes indicaron que muchas veces deben gritar para que los estudiantes que están sentados atrás los escuchen y que no había buena ventilación, un docente dijo que los estudiantes se quedan dormidos debido a que el ambiente se carga. También indicaron que la ergonométrica del mobiliario no es el adecuado para los estudiantes, ya que muchas veces se quejan de que "no llego a la pizarra" o "no llegan a ver desde sus asientos".

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Esquema 5.7: Análisis del resultado de primer taller. Fuente: esquematización propia basada en Sutter (2013)

De acuerdo al esquema 5.7 podemos observar que los espacios de socialización son los que representan mayor vitalidad y alegría en su jornada diaria, en contraposición del aula, la cual se relaciona con momentos aburridos y tediosos. En general, la percepción de los estudiantes por los ambientes pedagógicos influyen directamente en su vivencia diaria y su interacción con el espacio.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

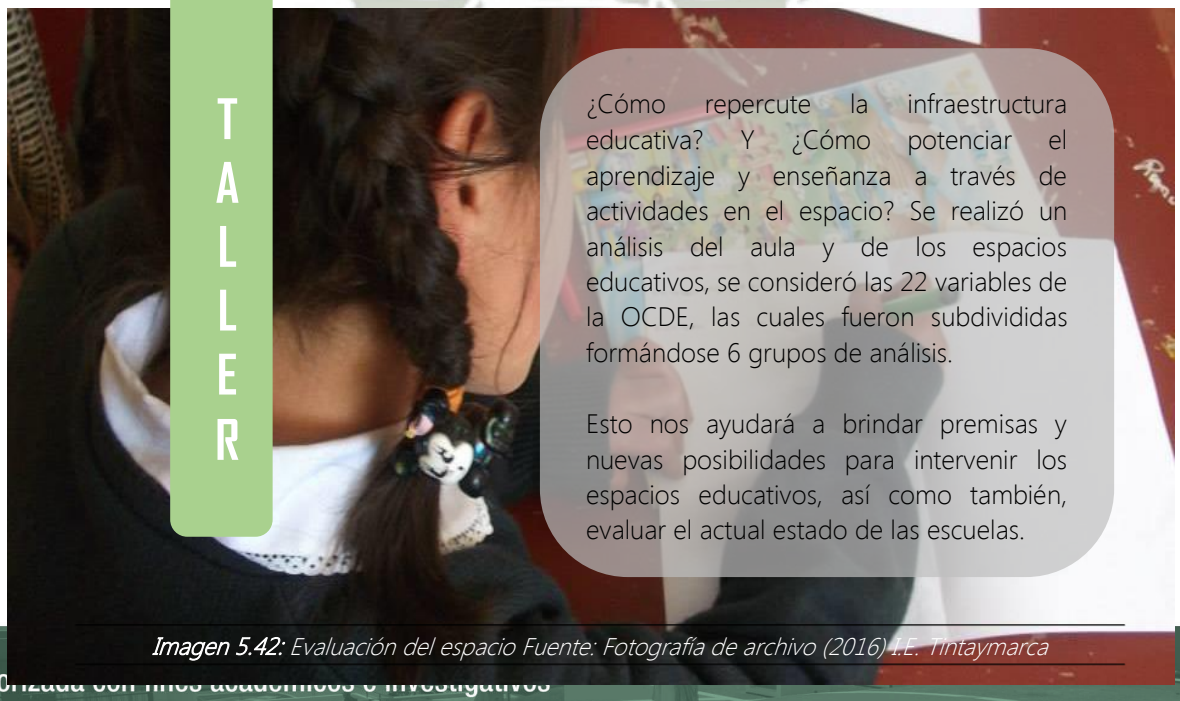
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2

TALLER

REALIDAD DE MI ESCUELA



¿Cómo repercute la infraestructura educativa? Y ¿Cómo potenciar el aprendizaje y enseñanza a través de actividades en el espacio? Se realizó un análisis del aula y de los espacios educativos, se consideró las 22 variables de la OCDE, las cuales fueron subdivididas formándose 6 grupos de análisis.

Esto nos ayudará a brindar premisas y nuevas posibilidades para intervenir los espacios educativos, así como también, evaluar el actual estado de las escuelas.

Imagen 5.42: Evaluación del espacio Fuente: Fotografía de archivo (2016) I.E. Tintaymarca

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

A partir de las pautas planteadas anteriormente, se realizó una encuesta a los estudiantes y docentes para recopilar información comparativa sobre aspectos subjetivos relacionados con la calidad y para entender de una mejor manera como perciben la calidad de los espacios educativos en términos de accesibilidad, uso de los espacios de enseñanza-aprendizaje, confort, imagen escolar, seguridad y mantenimiento. Esto nos ayudo a entender hasta que grado las escuelas proporcionan espacios educativos de calidad de acuerdo al usuario y como las percepciones de los estudiantes acerca de la calidad de los espacios educativos se comparan con los espacios actuales.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es que de forma sistemática se pueda evaluar el rendimiento y/o efectividad de los espacios educativos y si este cumple con las necesidades de los usuarios. Para el desarrollo de este ítem se tiene en consideración la información recopilada de la guía de diseño de espacios educativos del Ministerio de Educación y las Variables de evaluación del CELE (2009). Se aplicará las evaluación a través de instrumentos para ensamblar, copilar y presentar estadísticas educativas.

INSTRUMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO

La encuesta tuvo una escala de valores de calificación del 1 al 5, donde 1 es "estoy en desacuerdo" y 5 es "estoy de acuerdo". Asimismo hay una opción de "no aplica" por si el estudiante o docente no encuentra la respuesta adecuada. Cada objetivo será calificado y presentado como estadísticas descriptivas, ilustrada en forma de gráficas. La aplicación se realizó al 25% de la población estudiantil por escuela, los cuales fueron escogidos al azar teniendo un balance de genero y edades.Se tiene un total de 485 estudiantes y 65 docentes encuestados, y para una cuantificación más real y honesta, se opto por no preguntar el nombre del estudiante y docente.

Se tabuló las respuestas, es así que cada ítem desarrolla el resultado, percepción del estudiante y la conclusión de la investigadora. A continuación se explica los resultados.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ACCESIBILIDAD

Este ítem fue cuestionado únicamente a los estudiantes a fin de observar si la escuela es accesible por todos los medios de acceso requerido y si la estructura de la escuela es fácil de entender por sus ocupantes y si ofrece suficientes puntos de encuentro. Como observamos el gráfico 5.27, se realizó 7 preguntas las cuales abordan la facilidad de movimiento dentro del edificio considerando el concepto de"*adentro"* y *"afuera"* y si las rutas o caminos contienen una señalización que contribuya a una buena circulación y ubicación a los usuarios y visitantes.

En general, se puede apreciar que los estudiantes consideran que el desplazamiento dentro de los edificios es correcto y sencillo y que los caminos y sendas son fáciles de identificar sin ninguna dificultad, cabe resaltar que en las escuelas encuestadas no prevé con circulación accesible para estudiantes con necesidades especiales.

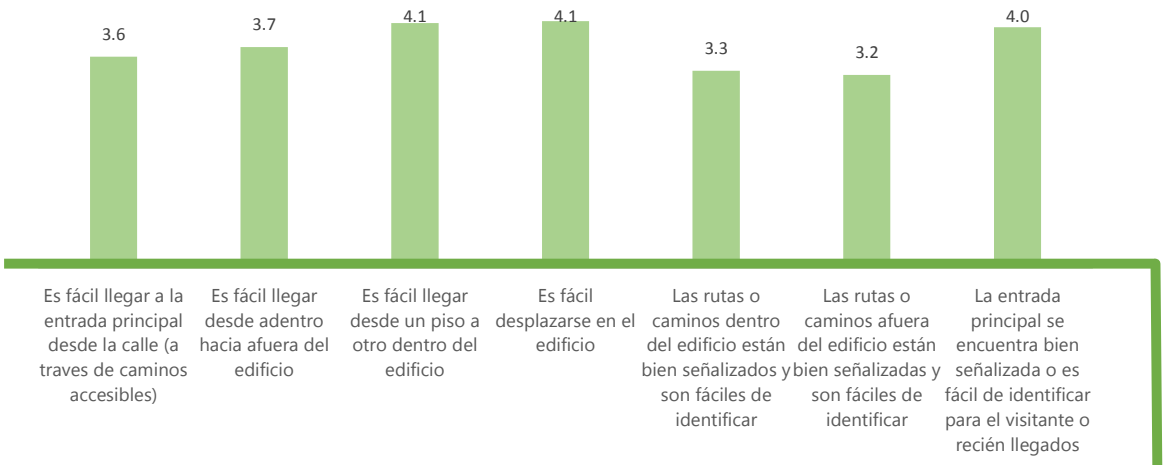
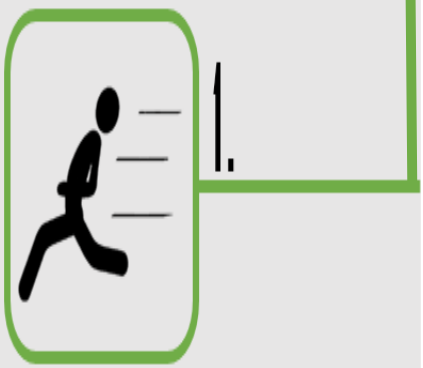


Gráfico 5.27: Nivel de accesibilidad. Fuente: elaboración

CONCLUSIÓN: se constató que el estudiante considera fácil el desplazamiento por su escuela, asimismo, el uso de sendas y caminos que establece un espacio determinado.

Así también, se verificó la existencia de un número suficiente de espacio de circulación para alojar a los ocupantes, sin embargo se observó que las escuelas no contaban con circulación accesible para niños y jóvenes con necesidades especiales.



Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2 ESPACIOS DE APRENDIZAJE

Esté ítem nos ayudo a entender de mejor manera, cómo los estudiantes y docentes perciben los espacios de aprendizaje que usan diariamente, y si esté apoya a la curricula educativa. Se realizaron 9 preguntas a los estudiantes y 20 preguntas a los docentes, en ambas encuestas se considero la flexibilidad de los espacios, el tamaño de los ambientes y si contribuye a la facilidad de movimiento dentro del salón y al realizar trabajos en equipo, si tienen espacios de almacenamiento que apoyen a los espacios donde aprenden los estudiantes, el uso de tecnologías de información y comunicación y variedad de áreas externas e internas donde los estudiantes y el personal docente pueda reunirse, sentarse o entablar actividades recreativas o de trabajo.

Como observamos el gráfico 5.28 los estudiantes brindaron una calificación media en el tamaño de los ambientes y a la movilidad del mobiliario, sin embargo, se aprecia que en los demás ítemes se tuvo una calificación desaprobada, siendo la calificación más baja el acceso a las tecnologías de la información. Cabe resaltar, que en la pregunta sobre si los salones de clases son acogedores, los estudiantes condicionaron la respuesta a la decoración de cada salón, siendo los más pequeños quienes brindaron altos valores a diferencia de los estudiantes de secundaria que se mostraron indiferentes y negativos a está pregunta.

Según la encuesta desarrollada por los docentes y como se observa el gráfico 5.29, se

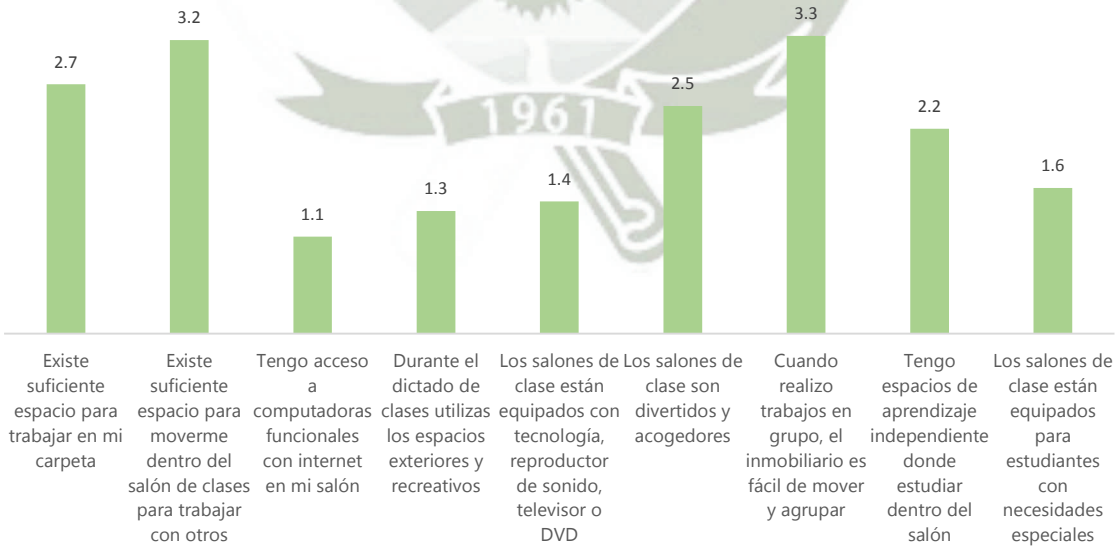


Gráfico 5.28: Apreciación de estudiantes sobre Espacios de aprendizaje. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

tiene una coincidencia en la calificación sobre el tamaño de los ambientes y facilidad de movimiento del mobiliario obteniendo un valor aprobado, así también el acceso a las TIC y la accesibilidad de estudiantes con necesidades especiales dentro del salón de clases obtuvieron los valores más bajos. Referente al uso de los espacios exteriores para el desarrollo de las clases, los docentes de primaria fueron los que brindaron una calificación alta a diferencia de los docentes de secundaria, los cuales indicaron que la mayor parte del dictado académico la realizaban dentro del salón.

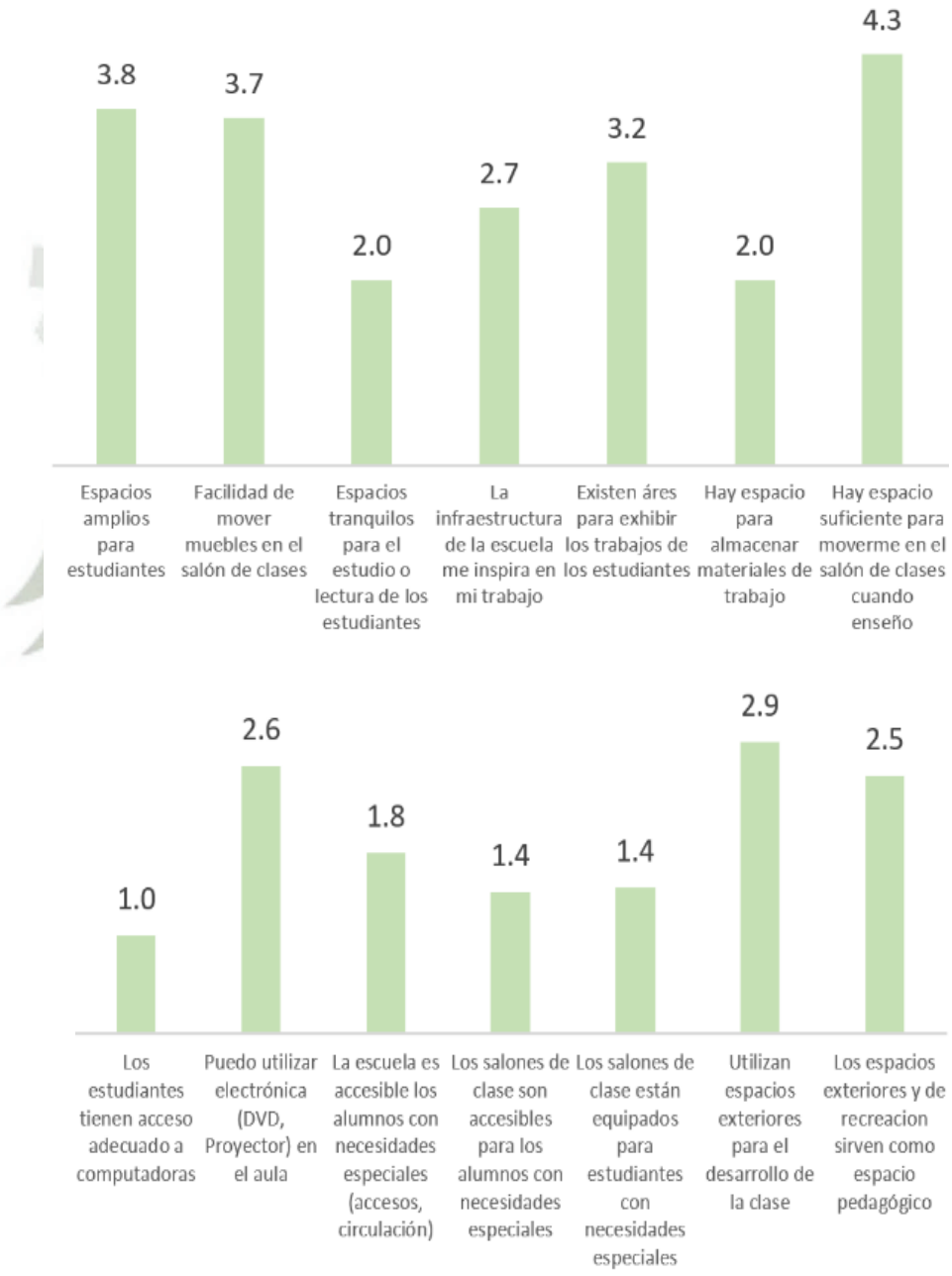


Gráfico 5.29: Nivel de postura de los maestros sobre los espacios que utilizan. Fuente: Elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Como observamos el gráfico 5.30 los espacios complementarios que usan mayormente los docentes para complementar su dictado de clases, es la biblioteca o espacios deportivos. En las escuelas ubicadas en área rural, se percibió que preferían áreas externas y colindantes a la escuela. A la hora de escoger espacios para poder desarrollar actividades recreativas o de trabajo, prefirieron la sala de profesores o el salón de usos múltiples.



Gráfico 5.30: Espacios utilizados por los docentes. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

De acuerdo al gráfico 5.31, podemos observar que los docentes brindan una calificación aprobada sobre los espacios que cuentan para trabajar fuera de clases, considerando confortable los espacios asignados como sala de profesores o de reuniones, cabe resaltar que en 3 escuelas no contaban con una sala profesores y utilizaban un espacio adaptado en dirección, asimismo, por unanimidad los docentes indicaron que no cuentan con computadoras que les ayude a completar su trabajo fuera de clases.

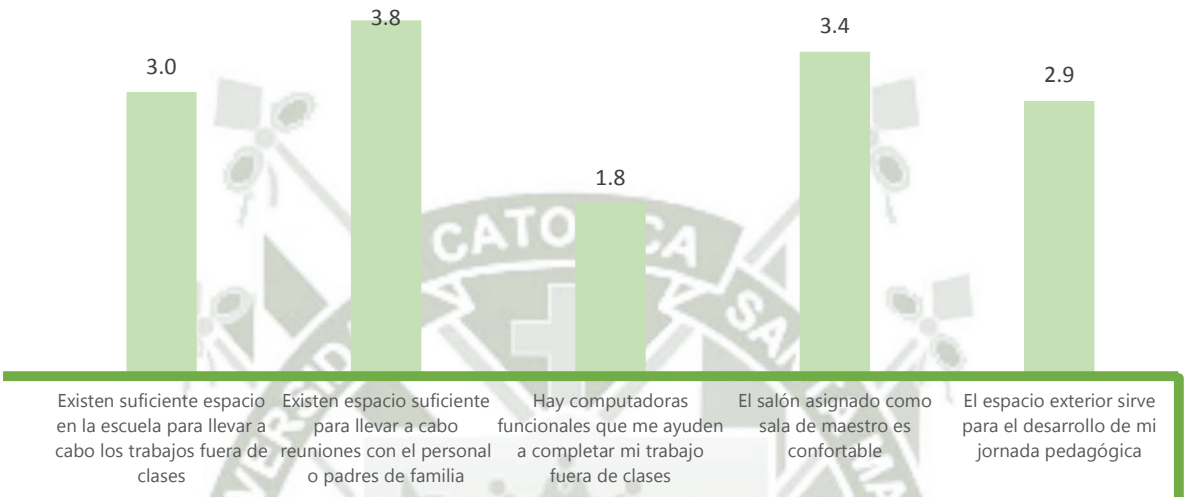


Gráfico 5.31: Nivel de percepción de los profesores sobre los espacios que cuenta la escuela para trabajar fuera de clases. Fuente: elaboración propia

Conclusión: se constató que la percepción del estudiante y del docente con los espacios de aprendizaje y la implementación de las TICS para el desarrollo de su jornada escolar es nula. Así también, el uso de los espacios varía de acuerdo a su ubicación geográfica fortaleciendo a los estudiantes de forma significativa cuando utilizan espacios que no sea el salón de clases.

Se puede apreciar que los espacios educativos de las escuelas encuestadas no brindan espacios de calidad, y en general los ambientes perjudican la interacción de los usuarios, como observamos, los docentes no cuentan con un espacio especifico para poder realizar su trabajo fuera de la hora de clases y los estudiantes no cuentan con espacios de estudio que no sea el salón de clases. Es así que que a esté ultimo espacio lo consideran como aburrido y saturado; un lugar donde no desean estar.

En síntesis, los espacios no proveen una variedad de áreas en donde el estudiante y personal escolar pueda reunirse durante y después del horario escolar.



Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3 CONFORT

Relacionado con el beneficio del espacio y en el proceso de aprendizaje se cuestionó si los espacios que utilizan son confortables. Se realizó 11 preguntas a los estudiantes y 9 preguntas a los docentes, donde se evaluó la ergonometría del mobiliario, la iluminación, el nivel del ruido interno y externo, la temperatura y control de humedad.

Como primer ítem, se evaluó la postura del estudiante y del docente sobre la temperatura y calidad de aire dentro del salón de clases, como observamos el gráfico 5.32 y 5.33 en general los estudiantes creen que la temperatura es confortable y no les genera ningún problema, sin embargo, para las escuelas que se encuentran en zonas altas, consideraron que sus salones son muy ventosos y que en invierno hace mucho frío.

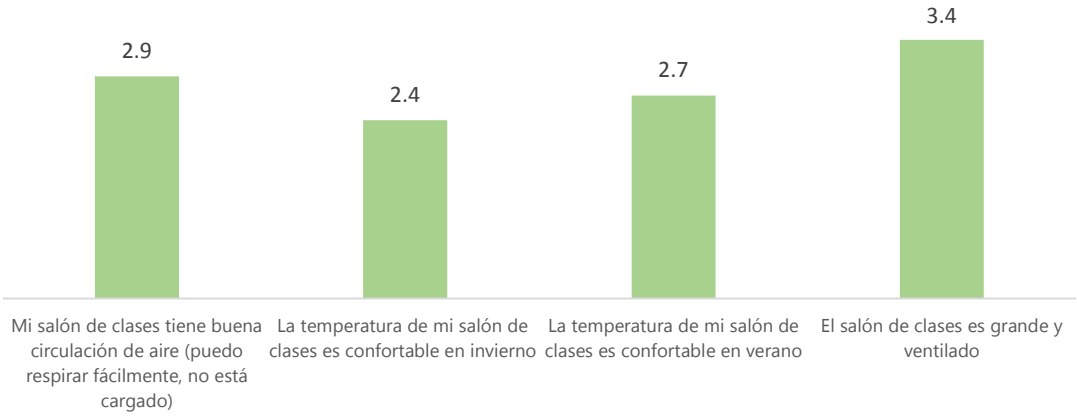


Gráfico 5.33: Postura de estudiantes sobre la calidad de aire y temperatura en el salón. Fuente: elaboración propia

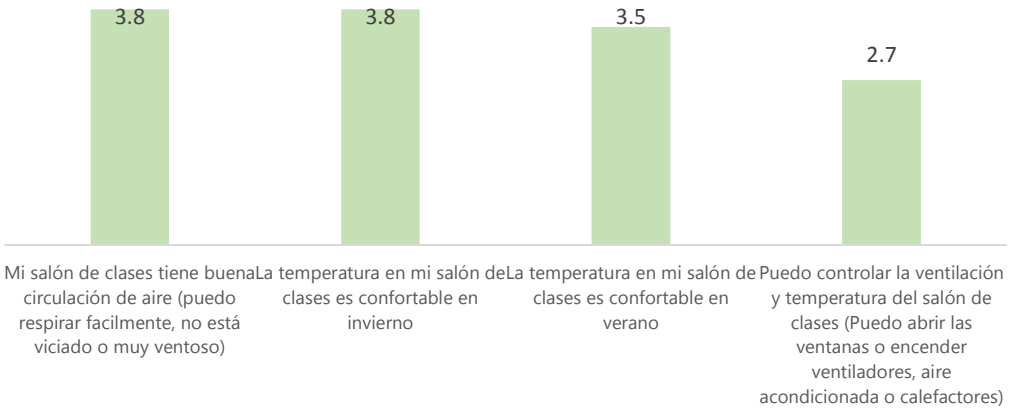


Gráfico 5.32: Postura del docente sobre calidad de aire y temperatura en el salón. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Como segundo ítem se abordo el ruido interior y exterior en el salón, como observamos en los gráficos 5.34 y 5.35 se obtuvo una calificación media por parte de los docentes y estudiantes, siendo así que el ruido es aceptable y que no genera malestar. Como acotación los docentes nombraron que no es necesario gritar para que los estudiantes los escuche, y creen que debido al tamaño de los salones se genera un eco beneficio.

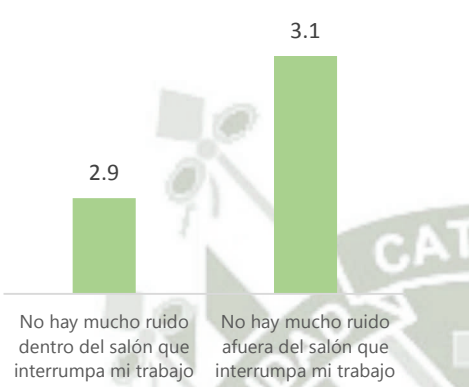


Gráfico 5.34: Postura de estudiantes sobre ruido en salón de clases. Elaboración propia

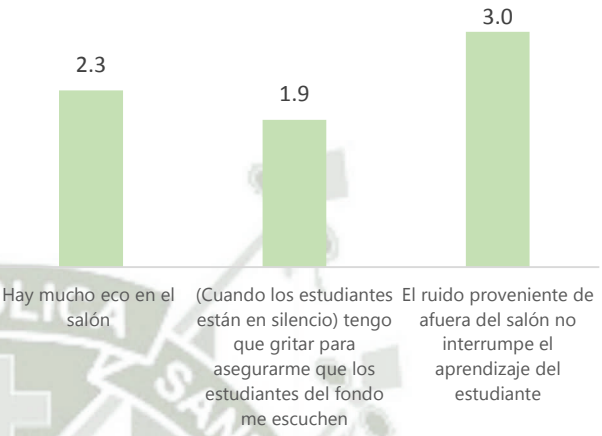


Gráfico 5.35: Nivel de percepción de profesores sobre el ruido en los espacios de aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

Referente al ítem sobre iluminación y como observamos los gráficos 5.36 y 5.37, los docentes y estudiantes indicaron que cuentan con iluminación natural buena y que ingresa luz natural por las ventanas, así también pueden controlar la iluminación dentro de clases ya que todos los salones cuentan con cortinas, generando niveles adecuados de iluminación, sin embargo, se pudo observar durante mi visita a las escuelas que el tamaño de los vanos y cantidad de estos son desfavorables para el ingreso de luz.

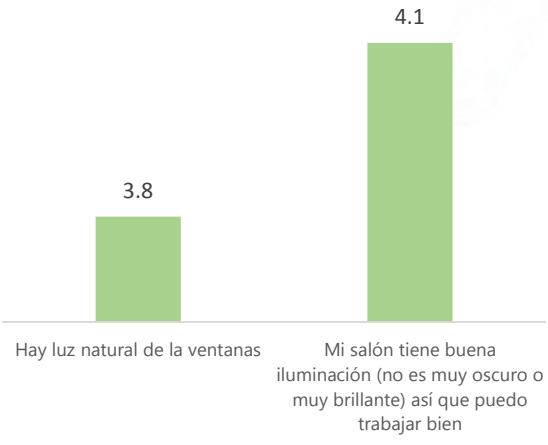


Gráfico 5.36: Postura de estudiantes sobre la iluminación. Fuente: Elaboración propia



Gráfico 5.37: Nivel de percepción de profesores sobre la luz en los espacios de enseñanza. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Para finalizar se pregunto sobre la ergonometría del mobiliario para saber si es apropiado para las actividades académicas. Como observamos el gráfico 3.38 los estudiantes dieron un valor aprobatorio al mobiliario, indicando que es cómodo y que cuentan con mobiliario exterior, sin embargo, durante la visita pude observar desde un punto profesional que el mobiliario es estándar y no es ergonómicamente apropiada para los estudiantes más pequeños, en las escuelas más alejadas el mobiliario estaba en mejor estado a diferencia de las escuelas en la ciudad, se cree que el exceso de estudiantes por escuela genera un deterioro del mobiliario.

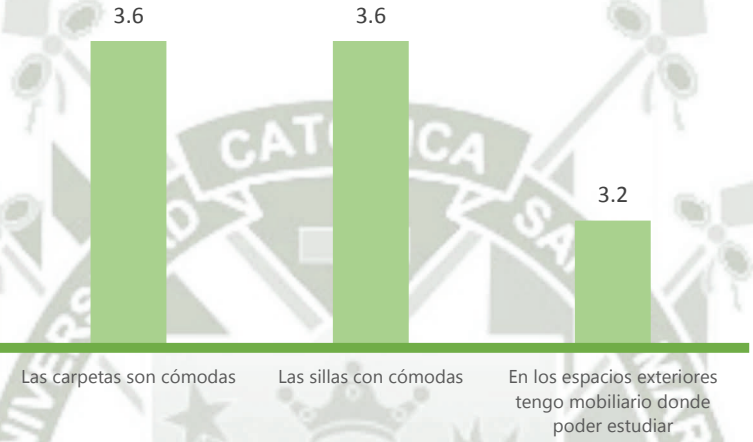


Gráfico 3.38: Percepción sobre el mobiliario. Fuente: Elaboración propia

3.

Conclusión: Se constató que los cuatro aspectos evaluados; calidad de aire, ruido, la incidencia de luz y la antropometría del mobiliario; influyen en el rendimiento del estudiante y docente

Cabe rescatar que el confort varió dependiendo de las zonas donde se encontraban las escuelas la percepción del estudiante y docentes varía, sin embargo, en las escuelas de menor demanda consideraron que el confort no es muy importante y brindaron una opinión general.

Como parte de la problemática se identificó que los cerramientos o apertura de los vanos es nula e incorrecta y desde una vista profesional no hay una buena orientación con el fin de captar una buena iluminación natural y debido a que no hay un control adecuado, genera un efecto perjudicial en la concentración, bienestar y logro de los participantes.

En síntesis, el salón de clases no brinda un espacio confortable y no cumple con los estándares mínimos de calidad.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

4 IMAGEN ESCOLAR

Este punto se refiere a la identidad y apropiación del estudiante con su escuela. Se analiza si el espacio es visualmente agradable y si muestra un carácter único a través de su diseño, y si esté contiene espacios que ofrecen oportunidades de aprendizaje para los estudiantes y espacios de exposición de trabajos. Como observamos el gráfico 5.39 los estudiantes y maestros, creen que su escuela es visualmente atractiva y que transmite a la comunidad la importancia del aprendizaje. Sin embargo, se cree que la calificación que brindaron es por la identidad y cariño que tienen con su escuela.

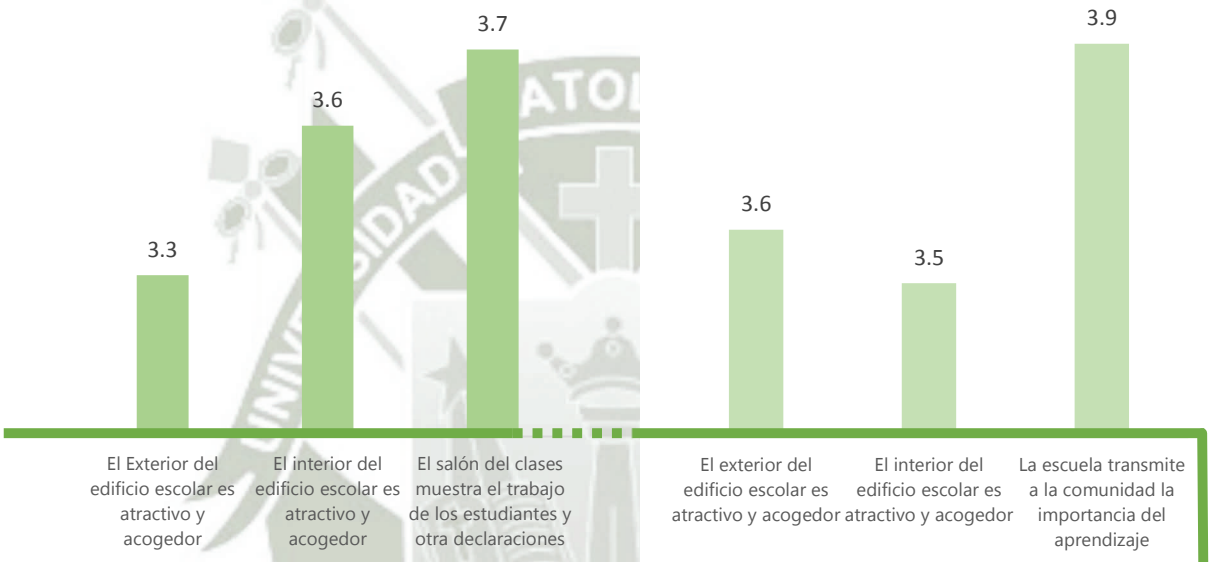


Gráfico 5.39: Percepción de estudiantes y docentes sobre imagen escolar. Fuente: elaboración propia

Conclusión: Se constató que los estudiantes y maestros consideran a sus escuelas visualmente atractivas y que transmite a la comunidad ser un centro de aprendizaje y de formación.

En general, los estudiantes sienten una apropiación e identidad con sus escuelas, por ejemplo en la escuela Tintaymarca, el alumnado considera a su I.E. como un espacio de encuentro con la comunidad, ya que sirve como centro comunitario los fines de semana, es por ello que le tienen mucho cariño.

En síntesis, la imagen escolar es agradable y brinda confortabilidad a los usuarios, a pesar que desde un punto profesional, las escuelas comparten un patrón de diseño.



4.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

5 SEGURIDAD

La idea primordial de este punto es analizar si el estudiante se siente seguro dentro de su escuela, así mismo poder identificar si el terreno y edificación es apto para que el estudiante realice sus actividades diarias.

Como observamos los gráficos 5.40 por unanimidad los docentes y estudiantes indicaron que si se sienten seguros en sus escuelas, sin embargo desde un punto profesional, se cree que los terrenos donde se ubican no se encuentran consolidados o se encuentran en radio de influencia de riesgo. Por otro lado, debido que nuestra ciudad se encuentra en área sísmica, las escuelas no cuentan con una buena señalética de seguridad y/o en muchos casos ni siquiera cuentan con ella.

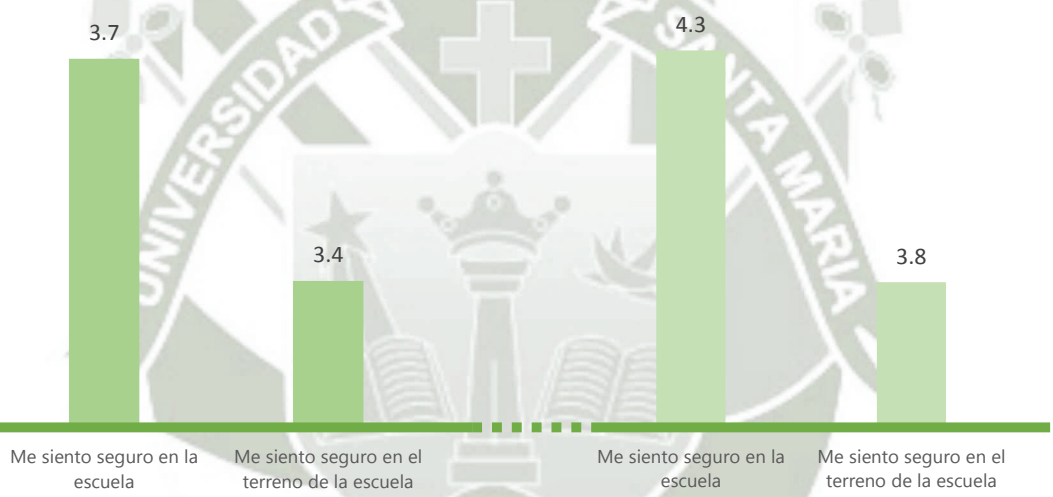


Gráfico 5.40: Percepción de alumnos y maestros sobre seguridad en escuela. Fuente: elaboración propia

5.

Conclusión: Se constató que los estudiantes y maestros consideran sus escuelas seguras, sin embargo, se verificó que los terrenos no se encuentran consolidados.

En general, las características espaciales no brindan seguridad del todo, ya que en la mayoría de las escuelas la configuración espacial es peligrosa para los más pequeños y no se tiene una sectorización para caso de emergencias, así también hay una escases de señalética y en muchos casos ausencia de ella.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

6 MANTENIMIENTO

En este punto se analiza la limpieza, el orden y si la distribución de la escuela corresponde a la topografía del terreno donde está ubicado. Es curioso resaltar, que las escuelas en zona rural, cuentan con el apoyo de los estudiantes y padres de familia para el mantenimiento de la escuela, a diferencia de las escuelas de zona urbana que tienen personal de limpieza.

Como observamos los gráficos 5.41 y 5.42 los estudiantes brindan una calificación aprobada, y perciben que su escuela se encuentra ordenada y limpia. Los profesores, de igual forma consideran que sus escuelas se encuentran en buen estado. Cabe resaltar que la escuela Independencia Americana, es la escuela con más deficiencias en el mantenimiento, ya que al tener un equipamiento de mayores dimensiones, se les complica la limpieza y la manutención.

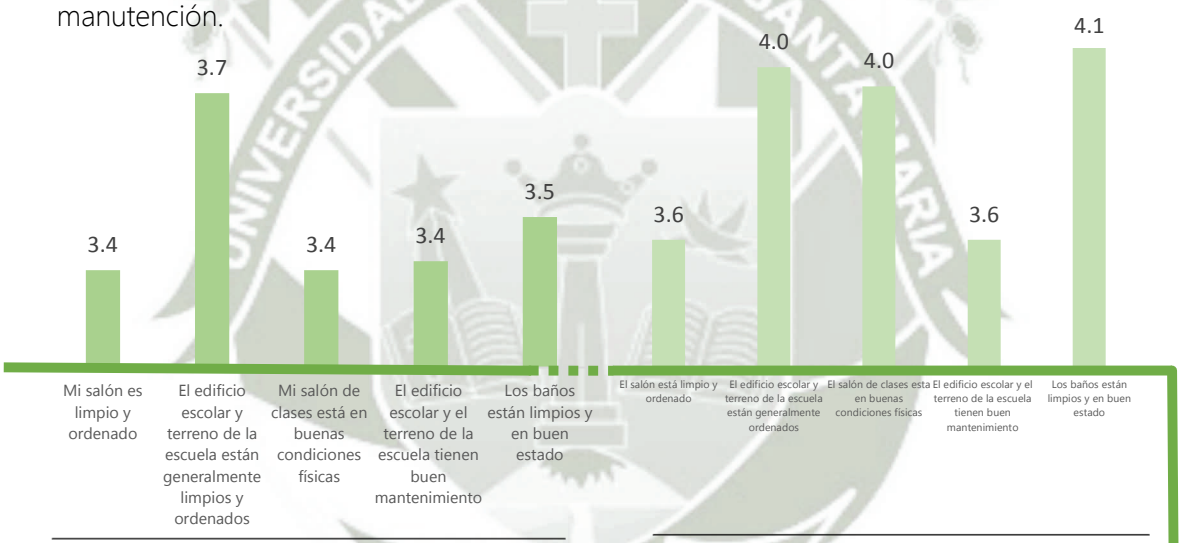


Gráfico 5.42: Percepción de estudiantes sobre mantenimiento. Fuente: elaboración propia

Gráfico 5.41: Percepción de maestros sobre mantenimiento. Fuente: elaboración propia

Conclusión: Se constató que los estudiantes y maestros consideran a sus escuelas limpias y ordenadas.

Se percibió que las escuelas se encuentran más alejadas del centro urbano, los padres de familia a través de faenas mensuales contribuyen en el mantenimiento de áreas verdes, asimismo los estudiantes se hacen cargo de la limpieza de su salón diariamente a través de turnos que los docentes asignan.

En síntesis, en las escuelas más alejadas la limpieza, mantenimiento y orden está a cargo de los estudiantes y padres de familia, contribuyendo a su identidad con su escuela.

6.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

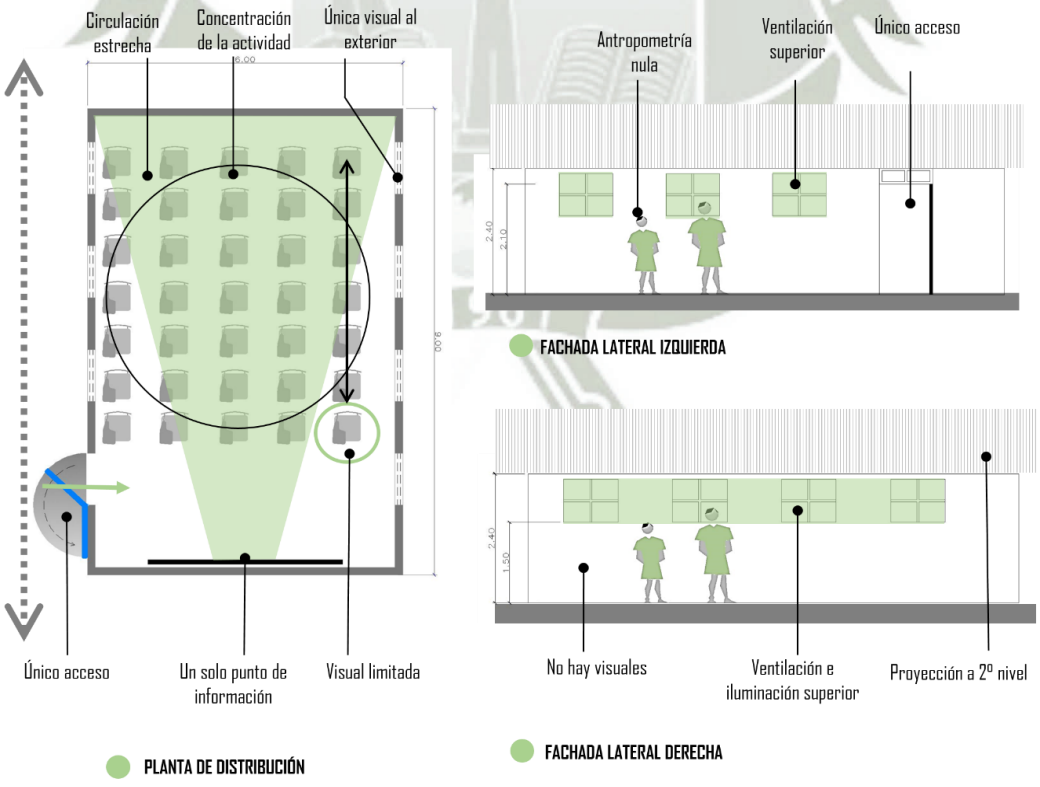
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

El aula: espacio de aprendizaje tradicional análisis técnico

A continuación, se analiza el aula tradicional utilizada en las 7 escuelas y que forman parte de la propuesta brindada por el Ministerio de Educación del Perú. Se tomó en cuenta sus funciones primordiales como espacio de aprendizaje principal dentro de las instituciones educativas. La evaluación espacial se desarrolla en base a los lineamientos del Marco Organizativo CELE y en conclusión de las encuestas desarrolladas anteriormente.

Como se aprecia en el conjunto de diagramas 5.1 la medida promedio del aula utilizada en las 7 escuelas se basa en un espacio rectangular de 6 x 9 m. aprox. La configuración básica agrupa varias aulas mediante una pared compartida en el eje del rectángulo, formando pabellones longitudinales. Las aulas tienen un solo acceso mediante una puerta lateral continua a un pasillo con un ancho de 1.20 m. aprox. En la pared lateral y paralela al pasillo se implementan las ventanas las cuales tienen un alfeizar de 1.50 m. y son de carácter continuo hasta el techo. Como debilidad de la configuración espacial se observa la poca iluminación natural, la falta de ventilación y la obstrucción de la visibilidad hacia el exterior.

Conclusiones del análisis evaluativo técnico del aula



Conjunto de Diagramas 5.1: Análisis de aulas tradicionales. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

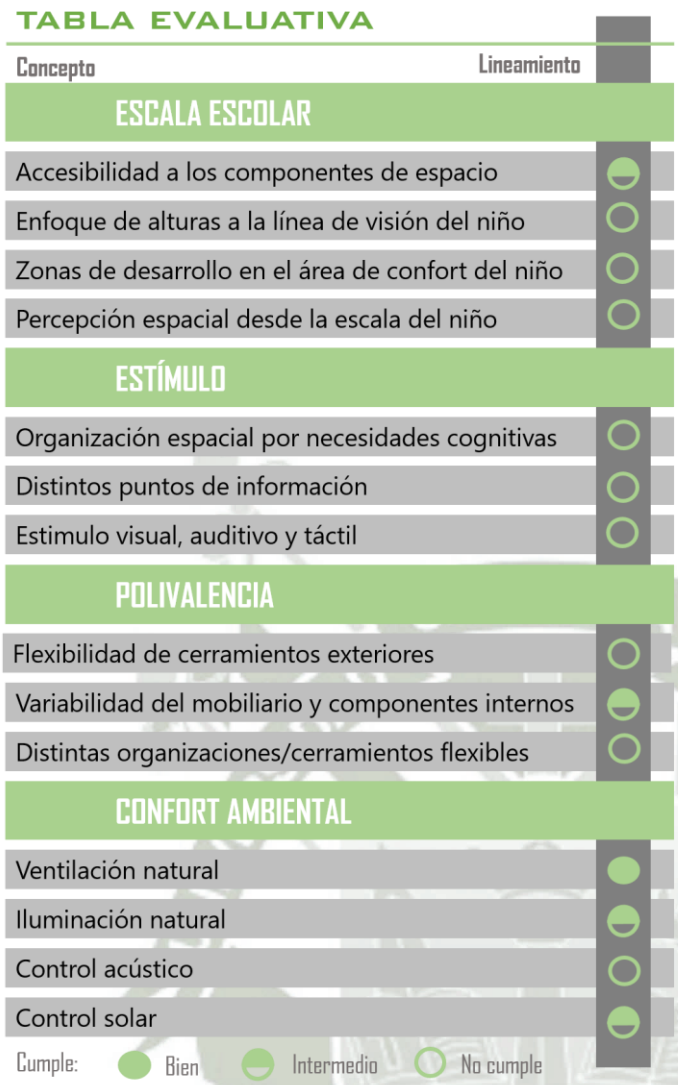


Tabla 5.15: Análisis de aula para estrategias de diseño. Fuente: elaboración propia

Como observamos la tabla 5.15 el aula no cumple con la mayoría de las estrategias de diseño. Se percibe que el dimensionamiento no se adecua a la escala del niño o adolescente existiendo poca visibilidad y accesibilidad dentro del espacio. El estímulo es nulo, no cuenta con un punto centralizado de información y el espacio no contiene estímulos alternos.

La iluminación en su mayoría es unilateral lo que en algunos espacios provoca la necesidad constante de iluminación artificial. La abertura de las ventanas ayuda a una buena ventilación, sin embargo, la abertura genera en muchos casos que el ambiente sea muy frío perjudicando el desempeño de los estudiantes.

En general, se percibió que el emplazamiento espacial no contribuye en el desempeño curricular, ya que el ambiente genera una introspección interior y no se apertura a la comunidad escolar, asimismo como se nombró en el apéndice 2.3. *Espacios de aprendizaje*, es necesario que el espacio sea flexible para la versatilidad de las actividades que allí se ejercen. Actualmente se observa que las aulas no son emplazadas para este propósito.

CONCLUSIÓN GENERAL DE TALLER "REALIDAD DE MI ESCUELA"

En síntesis, podemos observar que el rendimiento de la calidad de los espacios educativos de las escuelas encuestadas no cumplen con los criterios del Marco Organizativo CELE (2009), ni con lo suscrito en la guía de diseño para locales escolares (Ministerio de

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Educación de la República del Perú, 2006). La estructuración de las escuelas brinda espacios para un currículo tradicional y no contribuye en el aprendizaje cognitivo de los estudiantes.

Como observamos la tabla 5.16 como punto crítico tenemos al confort ambiental en congruencia con el análisis técnico, se verifico que la iluminación y antropometría no es la adecuada para los estudiantes.



Tabla 5.16: Análisis evaluativo por escuela. Fuente: elaboración propia

En general, se muestra que las escuelas no cumplen con los rangos mínimos de calidad y los espacios perjudican al desempeño de los estudiantes y maestros. Se concluye la importancia de implementar la información brindada a las pautas de diseño del conjunto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

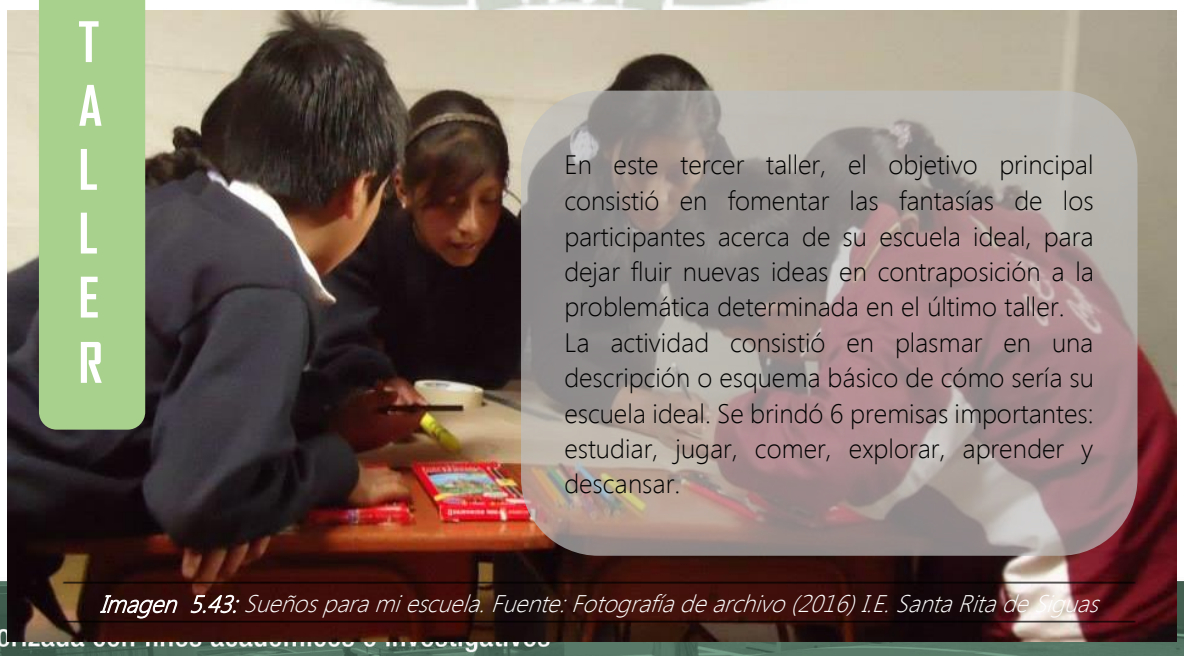
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3

TALLER

SUEÑOS PARA MI ESCUELA



En este tercer taller, el objetivo principal consistió en fomentar las fantasías de los participantes acerca de su escuela ideal, para dejar fluir nuevas ideas en contraposición a la problemática determinada en el último taller.
La actividad consistió en plasmar en una descripción o esquema básico de cómo sería su escuela ideal. Se brindó 6 premisas importantes: estudiar, jugar, comer, explorar, aprender y descansar.

Imagen 5.43: Sueños para mi escuela. Fuente: Fotografía de archivo (2016) I.E. Santa Rita de Siguas

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

A partir del análisis del taller anterior y basado en patrones encontrados, se les solicitó a los estudiantes que a través de una descripción y/o croquis definan como sería su escuela ideal. Se agrupó a los estudiantes en grupo de cinco y estuvieron a cargo de un docente, con ayuda de este último se representó las características ideales para los ambientes de aprendizaje.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

En general las organizaciones de los modelos ideales fueron muy similares, en las siete escuelas indicaron la necesidad de espacios para el uso de computadoras e Internet y a nivel macro solicitaban más espacios recreativos y deportivos. El 70% de los modelos planteados durante el taller, la organización general de la escuela ideal muestra una disposición de elementos alrededor de un espacio vacío, el cual los participantes lo describían como el patio o área de estar. Este espacio recreativo tiene dos percepciones diferentes; desde un punto central como el centro de todo el edificio o como un elemento longitudinal como eje distribuidor y ubicado al final de la composición. El otro 30% de los modelos planteados, brindaban una sectorización de los patios, plasmando pequeños patios o áreas de estar centrales entre las aulas y como remate un gran espacio para uso deportivo.

Las aulas fueron concebidas de dos maneras diferentes, la primera como un bloque espacial dentro del cual se ubican las aulas de manera más aisladas y alrededor del patio. La segunda posibilidad brindada son espacios individuales distribuidos dentro del conjunto en relación directa con espacios de estar centrales y sectorizadas por edades, por ejemplo, un estudiante indicó que le gustaría cambiar de clases cada vez que toque un curso diferente.

Las áreas verdes en la mayor parte de los modelos se encuentran dispuestos en diferentes áreas del conjunto, acompañando a los patios. Como segunda opción resaltaron la posibilidad de vegetación como barrera alrededor del conjunto y como determinador de sendas y caminos. Los espacios compartidos como SUM, biblioteca, laboratorios, se concibieron de dos formas diferentes; la primera como un gran bloque central, el cual sirva como área de encuentro y la segunda opción como espacios individuales dispuestos por todo el conjunto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS

Como observamos el esquema 5.8 dentro de las propuestas resaltaron diferentes características espaciales basadas en la concepción de los espacios representados anteriormente. En 6 de las 7 escuelas encuestadas, resaltaron como elemento simbólico e importante "la entrada", los estudiantes destacaron que representa un punto de encuentro, así como la espera para la entrada o salida, resaltando el valor que recibe este espacio de transición entre la escuela y el exterior. También, destacan la escala y el detalle simbólico e identidad con su escuela, se indicó que en ese espacio siempre va el nombre del colegio.

Otro espacio que tuvo mucha relevancia dentro del conjunto fueron los baños, los estudiantes indicaban que es un lugar de encuentro, un estudiante comento que es un lugar de chisme y complicidad entre sus compañeros... *"allí no entran los profesores, podemos chismear sin ningún problema"*. A este espacio se le dio una connotación de privacidad y disimulada con respecto al resto de los espacios, siempre relacionándolo con actividades lúdicas y recreativas durante los recreos y en hora de clases.

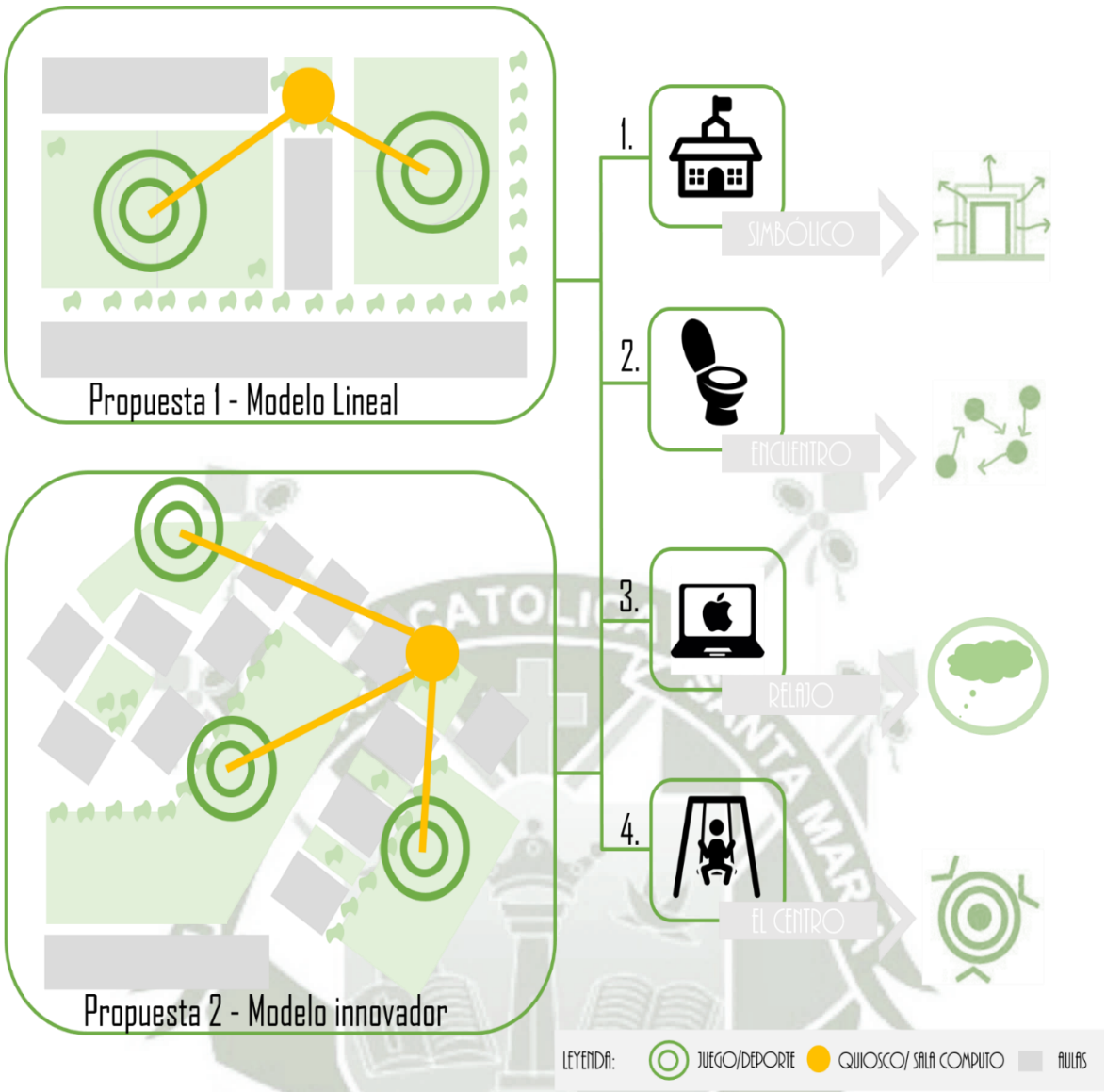
Sala de cómputo, fue el espacio con mayor importancia para los estudiantes, en general los participantes de las 7 escuelas indicaron que este ambiente es su lugar preferido, ya que cuentan con computadoras e Internet. Conciben a este espacio como moderno y divertido, pero a la vez prohibido, ya que solo puede ser usado bajo la responsabilidad de algún docente o persona mayor. En sí, relacionan al espacio con actividades lúdicas y como apertura al mundo tecnológico, representando un espacio dinámico y de relajo, relacionado a un espacio social.

Como último espacio, los participantes indicaron que las áreas sociales como el quiosco, el patio y áreas verdes, son como un mini centro dentro del espacio. Está ligado a actividades recreativas y de diversión además de desarrollar actividades deportivas. En sí, relacionan a este espacio entre los conceptos; juego, deporte, socialización y descanso, formando parte de un centro.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Esquema 5.8: *Conclusiones características de los modelos propuestos por los participantes*
Fuente: Elaboración propia

Los espacios se concluyeron como icónicos dentro del imaginario de los estudiantes, el primer modelo representa un elemento simbólico conocido para ellos y con distribución de espacios de forma lineal, y el segundo modelo representa a una innovación de la distribución de los ambientes e implementación de más espacios recreacionales, ambos modelos rescataron la importancia de los espacios de encuentro y de espacios donde se implemente la tecnología. Se concluye la importancia de implementar estas concepciones espaciales a las pautas de diseño del conjunto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

4

TALLER

Potenciar el espacio



Este último taller, el objetivo principal consistió en un análisis del aula como espacio. Con ayuda de los docentes, se buscó implementar nuevas ideas para el espacio con el fin de contribuir al aprendizaje.

¿Qué estímulos, actividades debe tener un espacio para potenciar el aprendizaje y la enseñanza? ¿Cómo la experiencia de los docentes puede generar posibilidades para transformar e incrementar la utilidad del espacio?
En síntesis, este taller nos ayudará a buscar posibilidades de intervención para el salón de

Imagen 5.44: Administración escolar Fuente: Fotografía de archivo (2016) I.E. San Juan Apóstol

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

A través de un focus group con los docentes de cada institución y en base a la temática del primer taller, se realizó un análisis del aula. La información recolectada se clasificó por temas similares y fueron divididas en tres puntos específicos: como primer punto, se buscó los problemas que afectan al aula como espacio, donde los participantes se refirieron al espacio desde un punto de vista de lo que no les gusta o que les molesta. Como segundo punto y a través de una lluvia de ideas se planteó múltiples opiniones que podrían fortalecer el aula como área, basado en su experiencia como docente. Como tercer y último punto, brindaron una propuesta de los espacios que son necesarios para complementar el salón de clases.

ANÁLISIS DEL AULA

Como se observa el esquema 5.9, los docentes expresaron el poco confort climático, varios indicaron el exceso de calor o de frío durante diferentes épocas del año. Por ejemplo, los docentes de la I.E. Tintaymarca, se refirieron al frío extremo durante la temporada de helada (Mayo – Agosto) donde soportan temperaturas bajo cero. Por otro lado, los docentes de I.E. Santa Rita de Siguas, indicaron que durante la primavera hace demasiado calor y que las aulas son muy calientes; la profesora Tatiana (2016) indico "*durante los meses de septiembre a diciembre hace mucho calor dentro del salón, además que abundan las moscas".* Por otro lado, expresaron que las ventanas son muy pequeñas y que son muy altas, curiosamente indicaron que para poder abrirlas deben pararse encima de las sillas y a pesar de la altura a ciertas horas del día ingresa mucha luz natural perjudicando a los estudiantes.

Por otro lado, el color del salón de clases generó opiniones opuestas, en algunos casos utilizaban colores muy fuertes como el azul o verde, o en contraposición utilizaban colores muy claros como el blanco, generando una luminiscencia con el ingreso de luz natural, el profesor Edgardo (2016) sugirió la "utilización de colores pasteles indicando la necesidad de un espacio "fresco" y "pasivo".

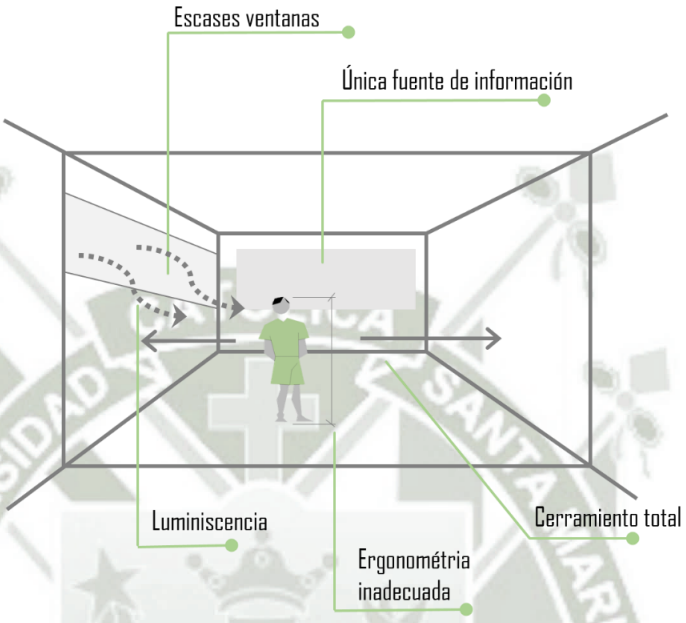
Otro punto importante fue la ausencia de material de apoyo, indicaron que las aulas en general se encuentran vacías de información y que la única fuente de apoyo es la pizarra. También indicaron que no hay espacios para exposición de los trabajos, el profesor Alfredo (2016) manifestó que *"los trabajos son pegados en las paredes de las clases y solo pueden ser apreciados por los mismos ocupantes y no pueden ser vistos por la escuela en general".*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

La profesora Nathaly (2016) sugirió la "creación de espacios continuos a los salones para la exhibición de los trabajos". Además, los docentes mencionaron la falta de espacios para el almacenaje de: implementos de aseo, material de apoyo para el desarrollo de la clase y elementos personales. Para finalizar este primer punto hablaron sobre el mobiliario el cual es incómodo y ergonométricamente incorrecto.



Esquema 5.9: Problemática de aula. Fuente: elaboración propia

DESEOS PARA EL AULA SOÑADA

A partir del análisis anterior, los docentes a través de una lista de deseos y en base a su experiencia indicaron que el salón de clases debe contener un espacio informático e implementación de las TIC, así también solicitaban un espacio para exposición de trabajos y de almacenaje como se indicó hace un momento. Cuando se les pregunto a los participantes, si imaginaban el aula de otra forma, se les dificultó brindar una respuesta, ya que no visualizaban un cambio espacial. Uno de los docentes de forma espontánea indico la necesidad de un área de descanso y recreación dentro del aula y a pesar de la apertura de los demás participantes, la idea de implementar un "área de estar" les pareció poco viable, ya que consideraban que un área de ese tipo solo se reserva al patio, sin embargo, jugaron con la idea de implementarla.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Como observamos el esquema 5.10, las nuevas ideas conllevaron a plantear tres espacios dentro del aula como apoyo para el desarrollo de la clase.



Patio de estudio:

Una intervención con el propósito de ampliar la visibilidad hacia el exterior. El objetivo es proporcionar una relación directa entre el afuera y adentro con la oportunidad de extender parte de la clase al exterior.
Está propuesta sorprendió al docente, sin embargo, les pareció ambicioso ya que así los estudiantes iban a interrelacionarse con sus compañeros.
Se lograría gracias a la apertura de vanos de gran tamaño, que contribuirían a mejorar el confort ambiental dentro del salón.



Área de aseo y almacenaje

Espacio con la posibilidad de almacenar objetos individuales en casilleros así como componentes complementarios para la hora del aseo.
Por ejemplo, los docentes de primaria indicaron que es necesario un lavamanos y un espacio para guardar los materiales del salón.
Se lograría gracias a la ayuda del mobiliario, el cual contribuya con el almacenaje dentro del salón.



Rincón informativo

La idea principal consistió en implementar una computadora con acceso a internet y de un cañón multimedia, también sugirieron generar rincones de información para cada curso ubicados en distintos lugares del salón. Los docentes de secundaria nombraron la necesidad de tener salones exclusivos para cada curso, así los estudiantes estarían obligados a desplazarse. También propusieron sub espacios para el trabajo individual con el apoyo de una mini biblioteca.

Esquema 5.10: Propuestas para el aula. Fuente: elaboración propia

CONCLUSIÓN

La implementación del taller sirvió para conocer los puntos de vista y ambiciones de los profesores. Los sub espacios brindados representan sus anhelos de forma concreta, como observamos se rescató la innovación de los espacios y se percibe que poco a poco están concibiendo al aula como un punto importante para el proceso de aprendizaje.
Se concluye la importancia de implementar estas concepciones espaciales a las pautas de diseño del conjunto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

PARTE C

Guía de DISEÑO para ESPACIOS DE APRENDIZAJE

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

6. CAPÍTULO

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

A nivel micro y macro

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

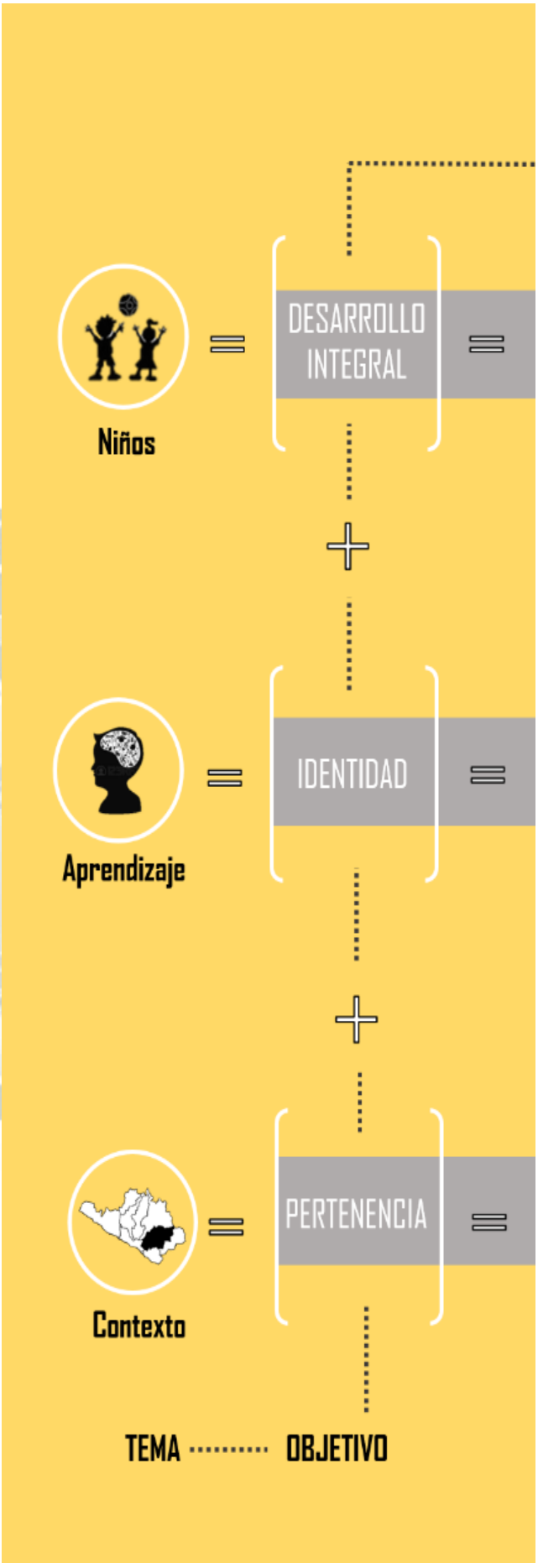
6.1 CONCEPTOS GENERALES

Las estrategias de diseño se plantean de acuerdo a las conclusiones que se obtuvo en el proceso participativo. A partir de los lineamientos encontrados durante los cuatro talleres desarrollados, se decidió organizar las estrategias de la siguiente manera:

1. Concepto Macro se plantea los lineamientos a nivel organizacional del conjunto.

2. Concepto Micro, se desarrolla los lineamientos para el diseño de espacios de aprendizaje en base a las consideraciones espaciales necesarias del ambiente.

Todas las estrategias propuestas mantienen una estrecha relación con la importancia de los conceptos del modelo cognitivo, así como la definición de la identidad y apropiación de la comunidad educativa con la infraestructura escolar. La guía se desarrolla a partir de tres temas, como observamos el esquema 6.11 apreciamos las relaciones temáticas entre el marco teórico y las estrategias de diseño.



Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Esquema 6.11: *relaciones temáticas entre el marco teórico y el proceso participativo. Fuente: elaboración propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

1. Estímulo

Para crear espacios educativos de calidad es necesario estimular las capacidades cognitivas de los aprendices. Es así que a través de la experimentación y percepción y con ayuda de los colores, las texturas, las formas, sonido, las TIC, etc. Se propiciará en el espacio un desarrollo creativo.

"Nos enfocaremos al diseño de espacios que fomenten las capacidades individuales de los estudiantes" (Sutter, 2013, p. 67), así como un estímulo enfocado a las características cognitivas suscritas anteriormente. Como recordamos, es necesario propiciar elementos idóneos dentro del espacio educativo para el desarrollo creativo del estudiante. Como suscribe Sutter (2013) "la arquitectura puede fomentar el aprendizaje informal, gracias a la experiencia adquirida en la interacción con objetos o un ambiente determinado" (p. 67).

Es así que con la ayuda de las tecnologías de Comunicación e información (TIC) y el concepto de las inteligencias múltiples se pude generar un interés y estimulo directo con el objetivo de captar el interés y atención de los estudiantes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2. Flexibilidad y Adaptabilidad

En base a las conclusiones teóricas sobres espacios de aprendizaje y del proceso participativo desarrollado anteriormente, se determinó la necesidad de fomentar procesos activos dentro del ambiente educativo escolar.

Según Peñaloza y Curvelo (2011) (citado por Sutter 2013) "la flexibilidad se refiere a una herramienta de diseño que permite proponer modelos espaciales adaptables a las condiciones dinámicas del proceso de aprendizaje" (p. 68). Es así que los términos flexibilidad y adaptabilidad generan posibilidades de transformar o cambiar elementos del espacio.

En los talleres desarrollados se llegó a la conclusión que un espacio flexible conlleva a que el estudiante sea el constructor de su conocimiento y optimice el espacio debido a su capacidad de transformación de tamaño y función. Y la adaptabilidad permite el uso múltiple dentro de la misma área, permitiendo se maximice el espacio para ser utilizado en diferentes actividades a partir de la reprogramación. Estos dos conceptos dan al usuario la posibilidad de apropiarse del espacio. (Sutter, 2013).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3. Contextualización

El usuario y el entorno se conforman como elementos protagonistas en la concepción del espacio" (Sutter, 2013, p. 69), como percibimos en el proceso participativo, cada escuela tiene distintas características de topografía, clima, gente, cultura y sobre todo ubicación. Estas condiciones pueden determinar pautas o elementos específicos para la concepción espacial, en base a una buena funcionalidad, apropiación y confort climático.

A través del planteamiento espacial se puede romper con la estandarización en la que vivimos, es así que a se brindaran pautas para contextualizar la infraestructura a un ambiente cultural determinado.

Como bien se sabe, "las condiciones climáticas pueden generar distracciones o interrupciones para el estudiante, es importante optimizar la influencia climática sobre el espacio para permitir un desarrollo adecuado del proceso de aprendizaje" (Sutter, 2013, p. 69).

Con el objetivo de crear la guía de diseño de espacios de aprendizaje escolar, es necesario desglosar la información en base a los tres puntos descritos. Se desarrollará la organización perceptiva y la configuración de múltiples ambientes, en base a programaciones cruzadas, así también en base a la adaptación al contexto y la vinculación comunal. A continuación, desarrollaremos las estrategias de diseño para espacios escolar a nivel macro y micro, este último conllevará a la propuesta de módulos flexibles por ciclo educativo.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

6.2 ESTRATEGIAS A NIVEL MACRO

Como observamos el esquema 6.12, las estrategias de diseño a nivel macro, plantean lineamientos para el diseño de proyectos infantiles y adolescente, especialmente los que involucran el aprendizaje como función principal. Los ambientes son planteados en base al modelo pedagógico cognitivo y busca contribuir en el desarrollo del currículo en base a proyectos que rige en nuestro medio. Para el buen desempeño de los espacios propuestos, es necesario una re-adaptación de la escala infantil, para promover la seguridad y la orientación del niño y adolescente por el conjunto. Así también se conceptualiza la arquitectura del conjunto con el fin de un buen desenvolvimiento del usuario a partir de la identificación y apropiación de los estudiantes con su centro educativo.



Esquema 6.12: Estrategias de diseño a nivel macro. Fuente: elaboración propia

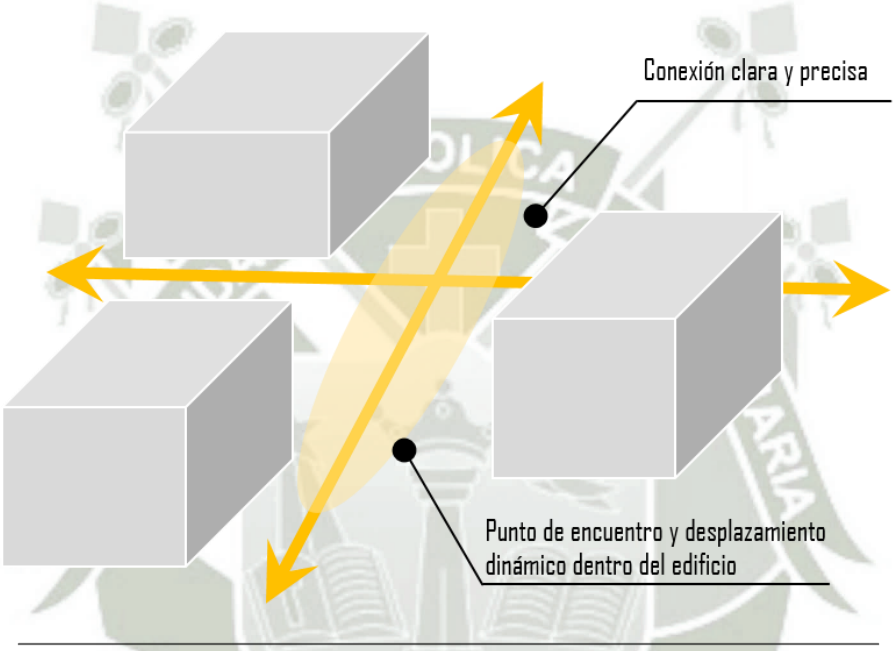
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

A. Organización perceptiva

Como se suscribió anteriormente, se aprecia que la edad escolar es una etapa de identificación y construcción del Yo. De acuerdo al taller 1. A*propiación e identidad* y taller 2. *Sueños para mi escuela*, pudimos darnos cuenta que los espacios educativos representan vitalidad y alegría dentro de la vivencia diaria del estudiante.



Esquema 6.13: Esquema sobre conexión y desplazamiento. Fuente. Elaboración

Por ello es necesario la interacción dentro del edificio por lo tanto se propone que la infraestrucutura promueva la movilidad espacial y al desplazamiento estudiantil, ya que al ser uso del edificio incentiva a los estudiantes y genera identidad con la escuela como conjunto.

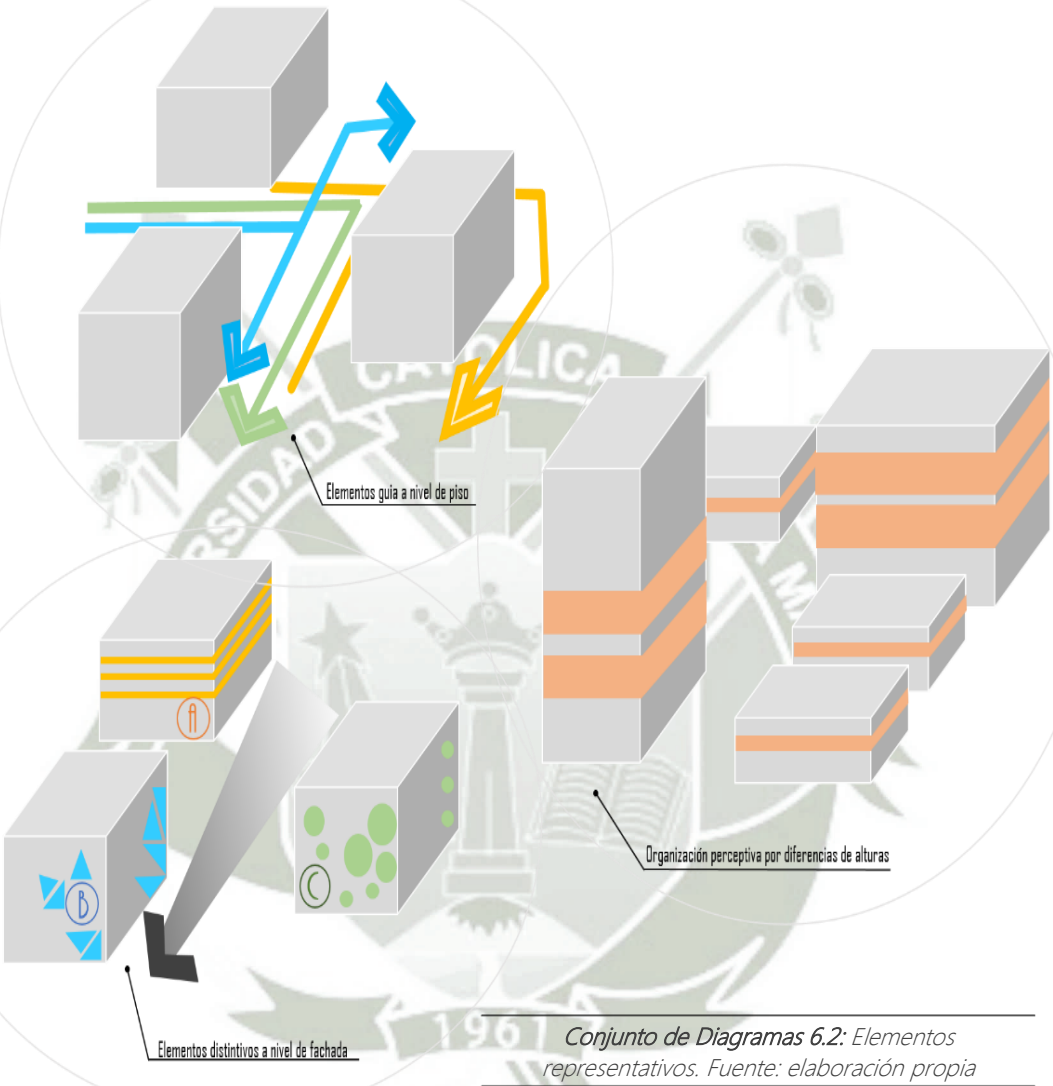
Como se observa el esquema 6.13 son importantes los elementos conectores que propicien un desarrollo fluido dentro del conjunto para la aceptación de las actividades formales e informales generando una mixtura entre alumnos de diferentes grados. Así como la necesidad de una representación espacial simplificada, contribuyendo a la rápida comprensión y ubicación en el espacio, generador de un punto de encuentro.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Así también se propone unificar los diferentes ambientes en base al uso de colores, formas, letras, dibujos y/o conexiones legibles a nivel de piso con el fin de diferenciar distintas partes o componentes del conjunto para ayudar al usuario a orientarse dentro del edificio. (Ver conjunto de diagramas 6.2)



Conjunto de Diagramas 6.2: Elementos representativos. Fuente: elaboración propia

En síntesis, la conectividad se logrará a través de las áreas de circulación, así como la visibilidad entre los diferentes espacios relacionando directamente las áreas sociales propiciando no solo una buena circulación sino la generación de espacios de interacción en los puntos de conectividad. El objetivo es la interacción constante entre los diferentes elementos que componen el conjunto y propiciar el sentido de apropiación del espacio por parte de los usuarios y desde todos los espacios del conjunto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

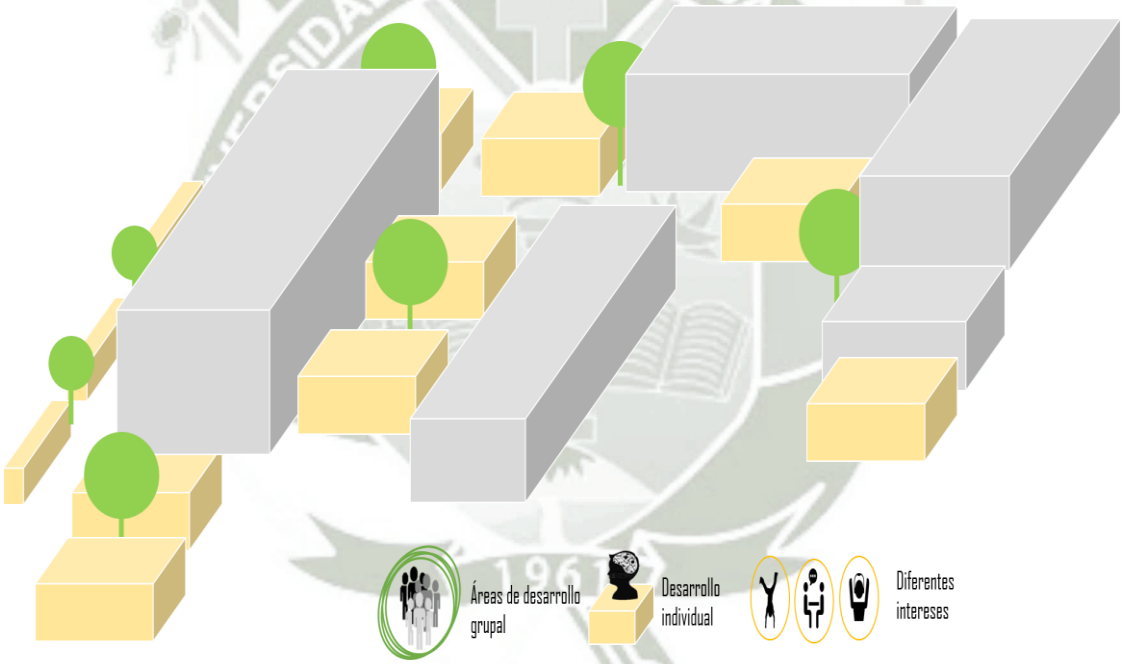
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

B. Múltiples ambientes

Como indicamos anteriormente, el Ministerio de Educación propuso el aprendizaje basado en proyectos. Esta metodología se desarrolla siguiendo una secuencia didáctica donde los alumnos son protagonistas trabajando activamente en equipos, contribuyendo a una participación colectiva. Para el desarrollo de un proyecto, es posible trabajar con contenidos y objetivos de una o varios cursos.

Por lo suscrito anteriormente, se propone la utilización de múltiples ambientes dinámicos donde el estudiante se sienta cómodo para el desarrollo y ejecución del producto final, por ello se diversifica los espacios, para ofrecer posibilidad para la exploración a partir de ambientes variados y polivalentes.



Esquema 6.14: Multiplicidad de áreas sociales. Fuente: elaboración

La condición básica en la concepción de ambientes múltiples es tomar en cuenta la necesidad de socialización como también ambientes de individualización, fomentando la interacción de grupos y de desarrollo individual. De acuerdo al análisis realizado las áreas sociales son parte importante para la apropiación del conjunto y como observamos el esquema 6.14 es necesario buscar espacios educativos por el conjunto escolar que fomenten una educación individualizada e independiente.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

C. Programaciones cruzadas

La programación cruzada consiste en usar una configuración espacial para diferentes fines programáticos, utilizando la yuxtaposición de actividades. Es necesario la inclusión de diferentes necesidades en un mismo espacio, permitiendo un uso eficaz del equipamiento. Como suscribe Hernando (2015) se puede combinar actividades diferentes o "antagónicas" en donde mutuamente se contaminan y esto puede generar una nueva programación, enriqueciendo al estudiante.



Gráfico 6.43: Propuesta gráfica de programaciones cruzadas. Fuente: elaboración propia

Como observamos el gráfico 6.43, se propone el uso del espacio en diferentes temporalidades, el turno diurno para la jornada escolar y el turno tarde para ser usado por la comunidad. También, se acuerdo al taller 2 *Realidad de mi escuela,* se verificó que no contaban con área virtual e informático y si este existía era utilizado solo con supervisión adulta, es así que se propone un área virtual donde se pueda estudiar y también relajar. Por último, se propone una transprogramación es decir la combinación en el mismo espacio de dos programas incompatibles. Los espacios pueden ser multifucionales, en donde no se establecen actividades fijas y objetivos específicos, jugando con la temporalidad y las afinidades temáticas relacionadas, este punto contribuye al uso de múltiples ambientes. Como se menciono anteriormente, el aprendizaje basado en proyectos, es necesario la integración de varios cursos los cuales concentran un objetivo final. Es así que el espacio debe contribuir a este tipo de actividades, donde el estudiante pueda desempeñar su aprendizaje sin ninguna obstrucción

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

D. Adaptación al contexto

Ya que nuestro país es diverso, con diversos climas y topografías, es necesario contar con una concepción general del contexto, tanto a nivel de entorno (ubicación y clima) como en relación local (relación urbana vs relación rural) y así visualizar el conjunto como un global emplazado en la comunidad.

Como sabemos, el contexto es de gran influencia en la concepción del conjunto arquitectónico y como pudimos observar en los talleres participativos, las escuelas ubicadas en zonas urbano, urbano marginales y rurales, conforman parte del paisaje e identidad.

Esquema 6.15: Emplazamiento del conjunto. Fuente: Elaboración propia



Como observamos el esquema 6.15, es importante que el proyecto se emplace de tal forma que propicie la inclusión de las características tipológicas propias del lugar, es así que el proyecto puede generar un impacto de gran relevancia en el imaginario comunal y así involucrar los fenómenos socioculturales del contexto dentro del proyecto

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

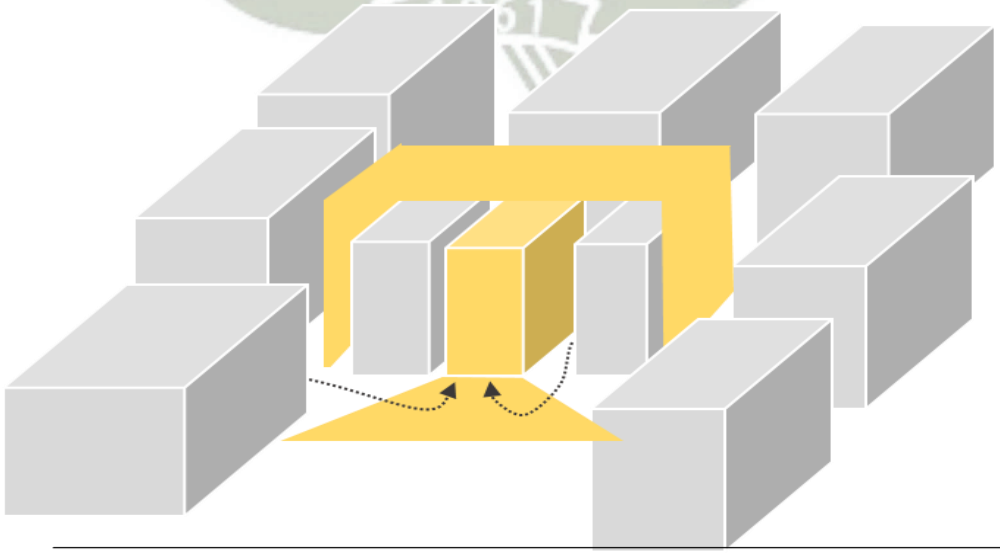
E. Vinculación comunal

La mayoría de las escuelas encuestadas se verificó que representan un factor icónico dentro de las comunidades, además de ser un elemento referencial dentro de la organización general del lugar de ubicación. Se comprobó que la infraestructura educativa genera un carácter simbólico dentro del imaginario de la población, debido a que forma parte de la identidad comunitaria.



Esquema 6.16: Escuela como hito dentro de comunidad. Fuente: elaboración propia

Como observamos el esquema 6.16 se propone la integración de la escuela con su entorno, como un elemento icónico e hito dentro de la comunidad, fortaleciendo la entidad y favoreciendo a la orientación dentro del entorno.



Esquema 6.17: Escuela como elemento integrador de actividades. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

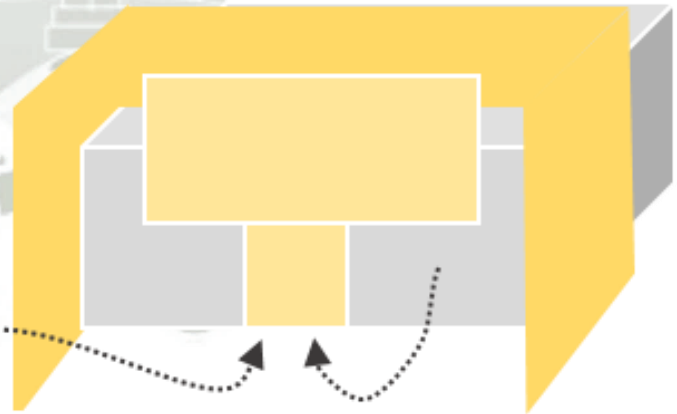
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Así también, de acuerco al esquema 6.17, se propone una comunicación directa con el entorno, es por ello que en congruencia con el emplazamiento la escuela se convierta en un elemento activo e integral de funcionamiento, donde pueda darse a conocer los trabajos y logros de los estudiantes, así como brindar espacios de información pedagógicas extracurriculares como: cursos, eventos culturales, deportivos y recreativos.

Carácter simbólico

Como parte del desarrollo de la entidad con su escuela, está debe contribuir al carácter simbólico dentro de la comunidad volviéndose parte de su imaginario y cultura así como un referente urbano. Hacia el interior de la escuela los espacios deben inducir un sentimiento de pertenencia, sin limitantes ni presencias inalcanzables y así permitir que la comunidad educativa realmente se apropie del espacio y se identifique con su escuela.

El simbolismo resalta la importancia por su elemento representativo dentro de la comunidad, durante el desarrollo del taller 3, "Sueños de mi escuela" y como observamos el esquema 6.18 una de las ideas que destacaron fue "la entrada" siendo un elemento representativo en el imaginario de los estudiantes, representando una transición entre el interior y el exterior, así como la interacción con padres de familia, compañeros de diferentes grados y la entrada y salida del colegio. Es por ello que a través de este aporte, se propone que el simbolismo de la escuela se logre por la implementación de elementos icónicos que funcionen como referente de la escuela y sobre todo destacando la presencia de esta.



Esquema 6.18: Ingreso como carácter simbolico.
Fuente: elaboración propia

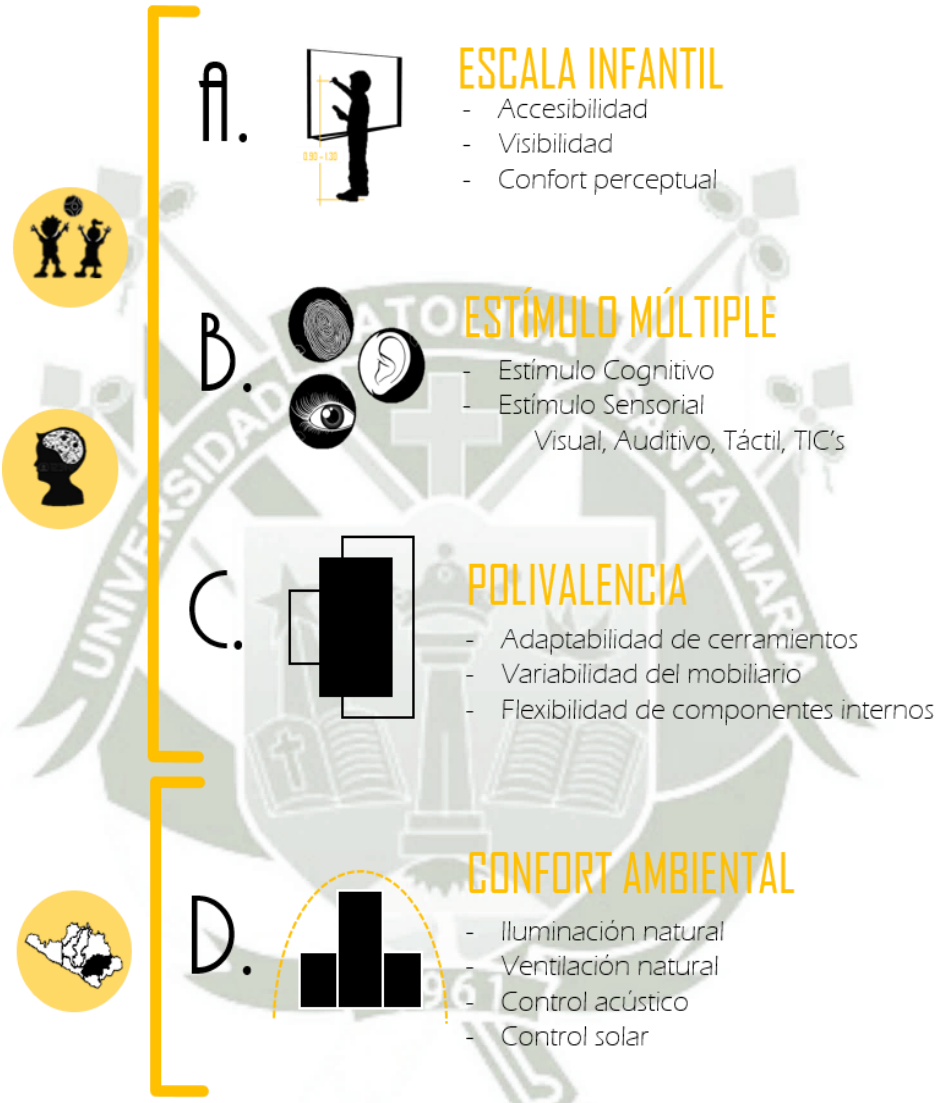
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

6.3 ESTRATEGIAS A NIVEL MICRO

Las estrategias a nivel de diseño micro brindaran los lineamientos para el diseño de espacios educativos en base a lo suscrito en el capítulo 4 con una re-interpretación y adaptación los ambientes pedagógicos y una re-adaptación de la escala así como la flexibilidad de los espacios interiores conforme a la antropometría de los estudiantes.



Esquema 6.19: Estrategias de diseño a nivel micro. Fuente: Elaboración propia

A través de la investigación sobre espacios educativos y en concordancia al apéndice 2.4. Espacios para escolares y al apéndice. 4.1.5. Normas de Confort (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2006) se recopilo la información para la guía de diseño para espacios escolares y como se observa el esquema 6.17 los ítemes propuestos se desarrollaran a través de gráficas y esquemas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

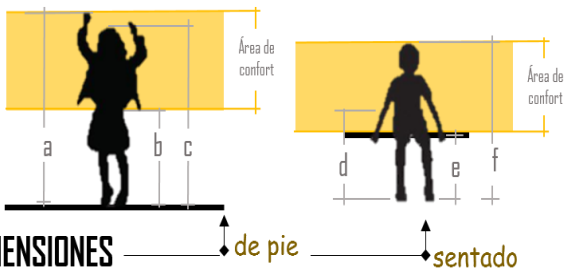
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

A. Escala infantil

Las dimensiones promedio de un niño y adolescente de acuerdo al ciclo en el que cursa influye en la percepción confortable del espacio, como se observa el esquema 6.20 y en concordancia a Panero & Zelnik (1979) es necesario tomar en cuenta el desarrollo ergonométrico del estudiante para generar un área de confort.

"La percepción espacial del estudiante varia, dependiendo de su estatura aprecian el espacio de una forma diferente a un adulto" (Sutter, 2013, p. 82). Por ejemplo los estudiantes del ciclo III, IV perciben el espacio muy grande, es por ello que se propone generar espacios con diferencias de altura para un confort del estudiante. En general, la altura de los espacios es primordial para definir una percepción confortable y así generar que el estudiante se sienta comodo y seguro y se desempeñe correctamente.



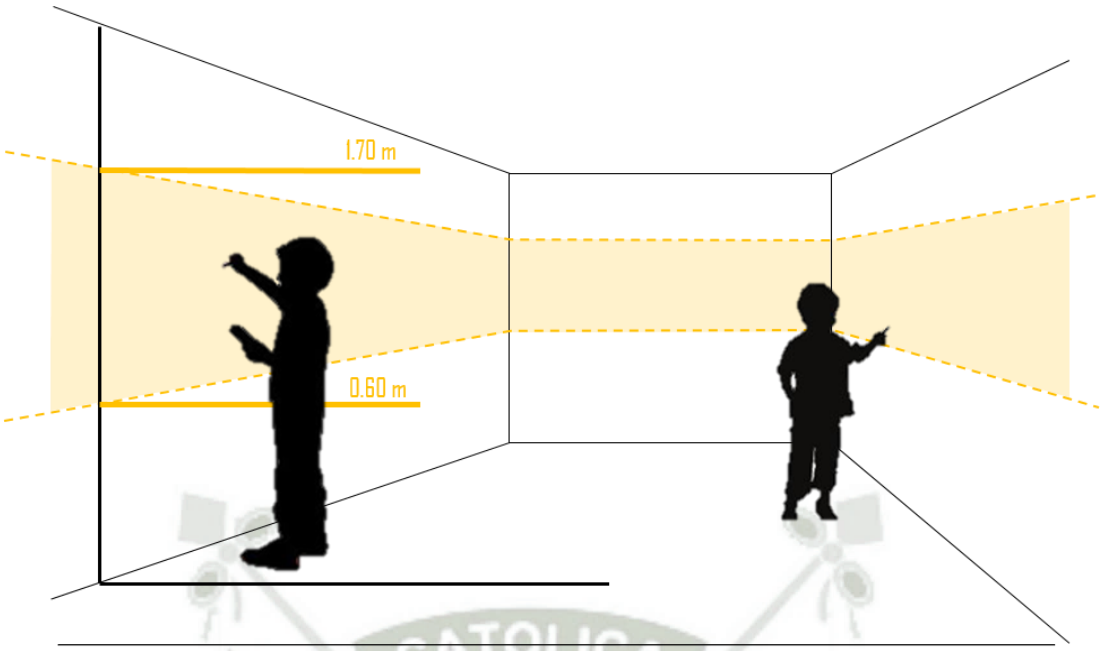
	de pie	sentado
Ciclo III 6 - 7 años	a. 140 cm b. 60 cm c. 120 cm	d. 46 cm e. 28 cm f. 77 cm
Área de confort	60 – 140 cm	28 – 87 cm
Ciclo IV 8 – 9 años	a. 151 cm b. 70 cm c. 126 cm	d. 51 cm e. 31 cm f. 85 cm
Área de confort	70 – 151 cm	31 – 95 cm
Ciclo V 10 – 11 años	a. 162 cm b. 77 cm c. 137 cm	d. 54 cm e. 34 cm f. 90 cm
Área de confort	77 – 162 cm	34 – 100 cm
Ciclo VI 12 – 13 años	a. 171 cm b. 85 cm c. 146 cm	d. 57 cm e. 37 cm f. 95 cm
Área de confort	85 – 171 cm	37 – 108 cm
Ciclo VII 14 – 16 años	a. 190 cm b. 96 cm c. 165 cm	d. 63 cm e. 42 cm f. 103 cm
Área de confort	96 – 190 cm	42 – 113 cm

Esquema 6.20: Dimensiones ergonométricas según ciclo que cursa. Fuente: elaboración propia según Panero & Zelnik (1979)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

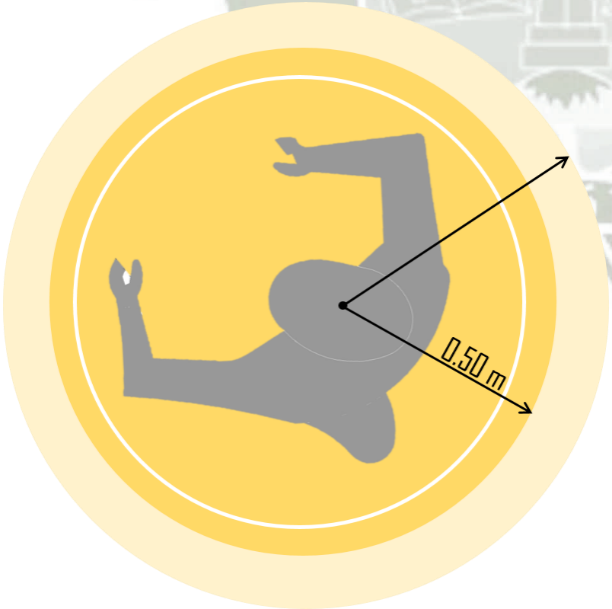
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Esquema 6.21: *Dimensiones de confort para estudiantes en el espacio. Fuente: elaboración propia*

Como observamos el esquema 6.21 se propone un área de confort donde el estudiante pueda interactuar con el espacio, asimismo en el esquema anterior se brinda unas dimensiones para generar un área de confort dependiendo el ciclo en el que cursan. Es necesario indicar que la percepción dentro del espacio puede ayudar al desenvolvimiento y facilitar o dificultar la orientación y confort dentro del espacio.



Así también el desplazamiento del estudiante por todo el espacio es importante para la percepción e interacción dinámica dentro del lugar. Como observamos el esquema 6.20 y como suscribe Panero & Zelnik (1979) se necesita alrededor de 0.50 m para un buen desplazamiento.

Esquema 6.22: *Dimensión de desplazamiento. Fuente: Elaboración propia según Panero & Zelnik (1979)*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

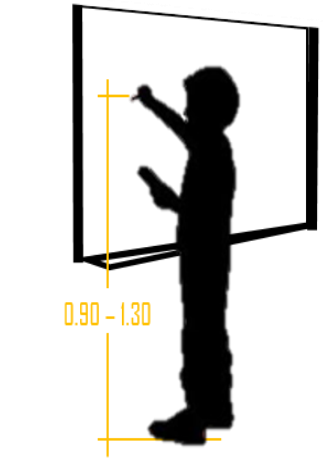
REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

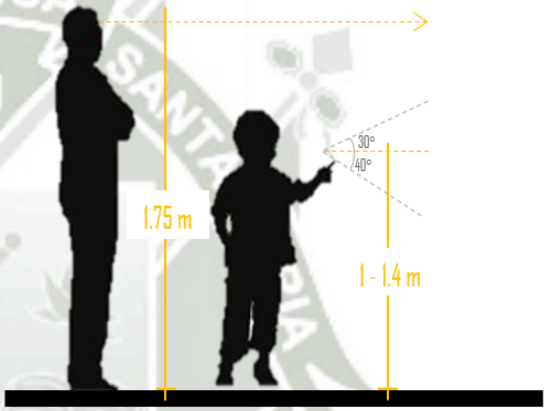
Eberhard, investigador de neuroarquitectura, (citado por Sutter, 2013) indica que "un espacio de acuerdo al tamaño y escala del estudiante, proporciona un mayor sentido del tiempo y del espacio, reduce el estrés y promueve la percepción de seguridad" (p. 81) contribuyendo a la capacidad de competitividad del estudiante.

Como observamos en el conjunto de diagramas 6.3 se proponen un espacio para la escala escolar en base a los principios de accesibilidad, visibilidad y confort perceptual del entorno, por ello los componentes del espacio deben facilitar la accesibilidad del estudiante para permitir un uso fluido del espacio, elementos como el mobiliario, cerramientos y algún detalle de infraestructura debe dimensionarse y adaptarse a la estatura del niño y adolescente para optimizar su uso.

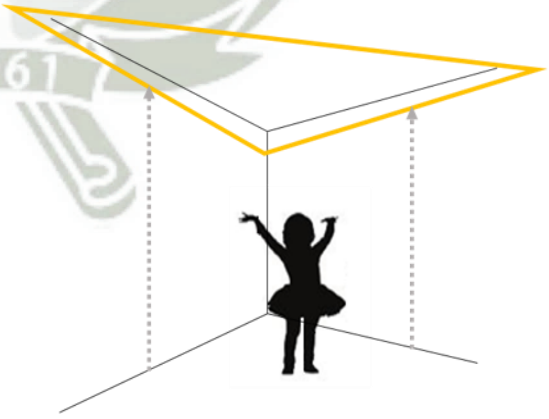
La línea de visión del estudiante de los ciclos III, IV, V y VI se encuentra más baja que la de un adulto, por ello se propone que las visuales de las áreas de interés como las pizarras, superficies de exposición y ventanas se adapten a la posición visual del estudiante.



Accesibilidad a los componentes



Visual y línea horizonte del estudiante



Percepción del espacio

Conjunto de Diagramas 6.3: Escala infantil. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

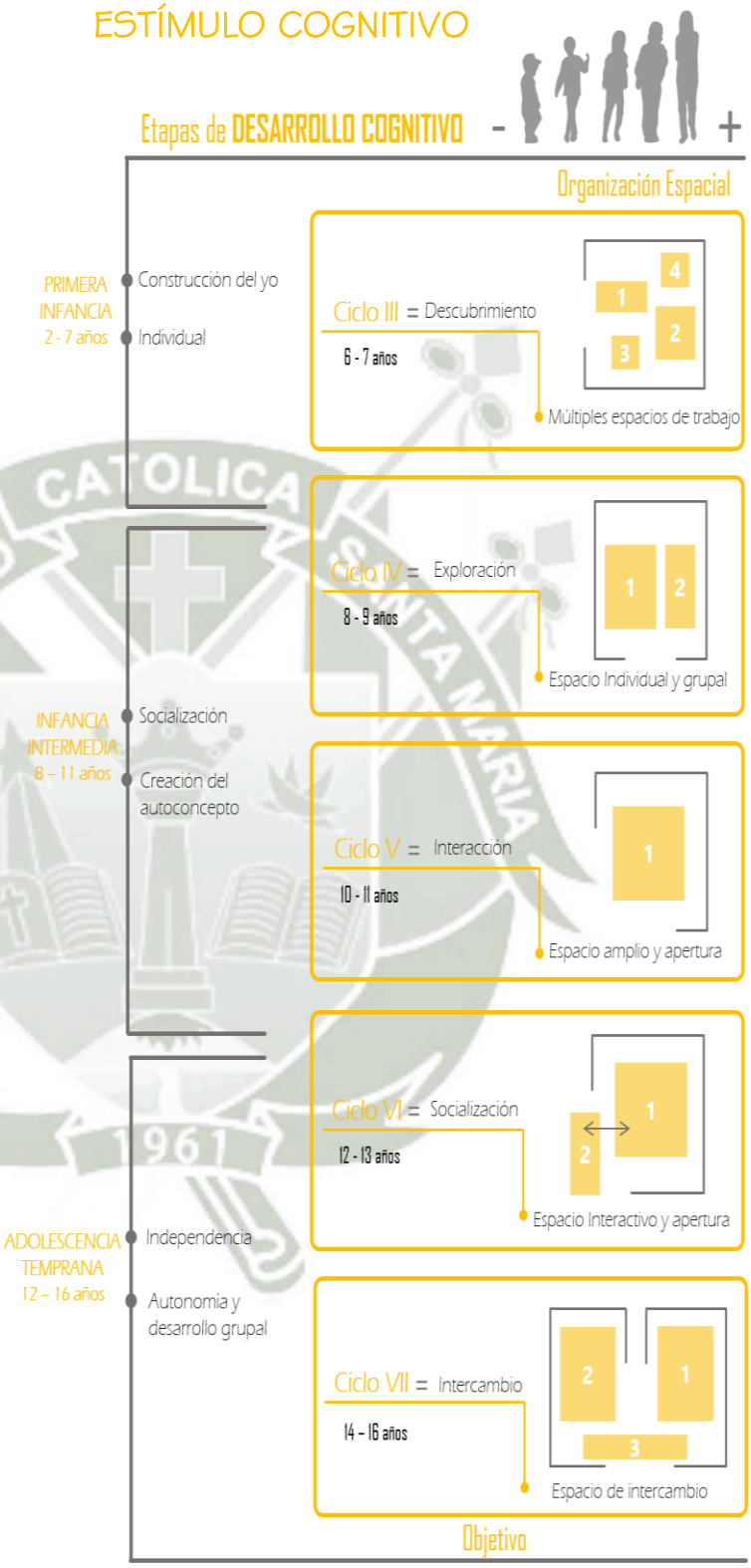
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

B. Estimulación múltiple

Como se suscribió en el apéndice 2.4.1. *Etapas de desarrollo y sus implicaciones en el espacio* y 2.4.2. *Desarrollo cognitivo,* es importante incentivar la etapa cognitiva específica del estudiante, además de fomentar las diferentes capacidades gracias a estímulos como elementos clave dentro del espacio y así potenciar el desarrollo de sus habilidades.

Como observamos el esquema 3.21 se propone una organización espacial correspondiente a las etapas cognitivas y al ciclo que desempeñan, y así a través del espacio educativo poder estimular con ayuda de diversos materiales y herramientas, y con la implementación de estos estímulos contribuir con el aprendizaje.



Esquema 3.23: Características del desarrollo cognitivo en la etapa escolar. Fuente: Elaboración propia según Piaget (1978)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

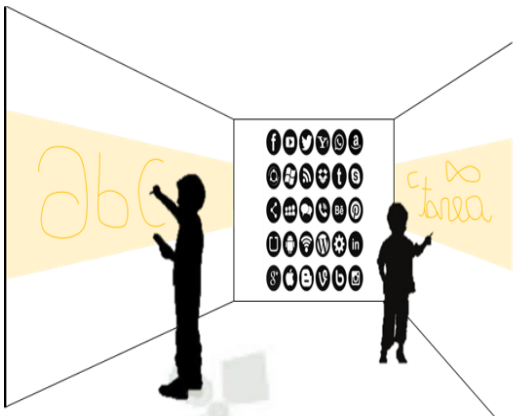
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ESTÍMULO SENSORIAL

El color influye en la conducta y las emociones de los estudiantes, el efecto que provoca se debe a la percepción de las distintas frecuencias de onda de luz, el cual se relaciona con el cerebro y el sentido de la vista. Así también, los niños son generalmente atraídos por colores brillantes y vivaces, les gusta lo colorido por que les transmite seguridad, a diferencia de los colores oscuros que los familiarizan con el sufrimiento.

De acuerdo al taller 4 *Potenciar el espacio* y según la apreciación de los docentes, se verifica que el color debe estar relacionado con la actividad que se ejerce en el espacio así como se muestra en el conjunto de diagramas 6.4.

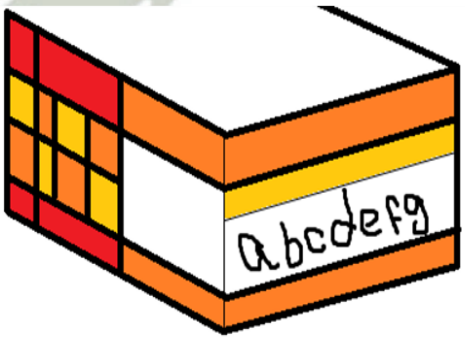
Se propone que para espacios no productivos, como pasillos, entradas o áreas recreativas se use colores cálidos y vivaces con el fin de estimular a los estudiantes. En espacios formales y de reuniones, se propone utilizar colores claros en muros adyacentes a las ventanas para contribuir con la iluminación interior y no producir deslumbramiento, en espacios de estudios o aulas se propone el uso de colores fríos, ya que estos colores impulsan la concentración.



Varios puntos de información



Colores fríos para estimular la concentración



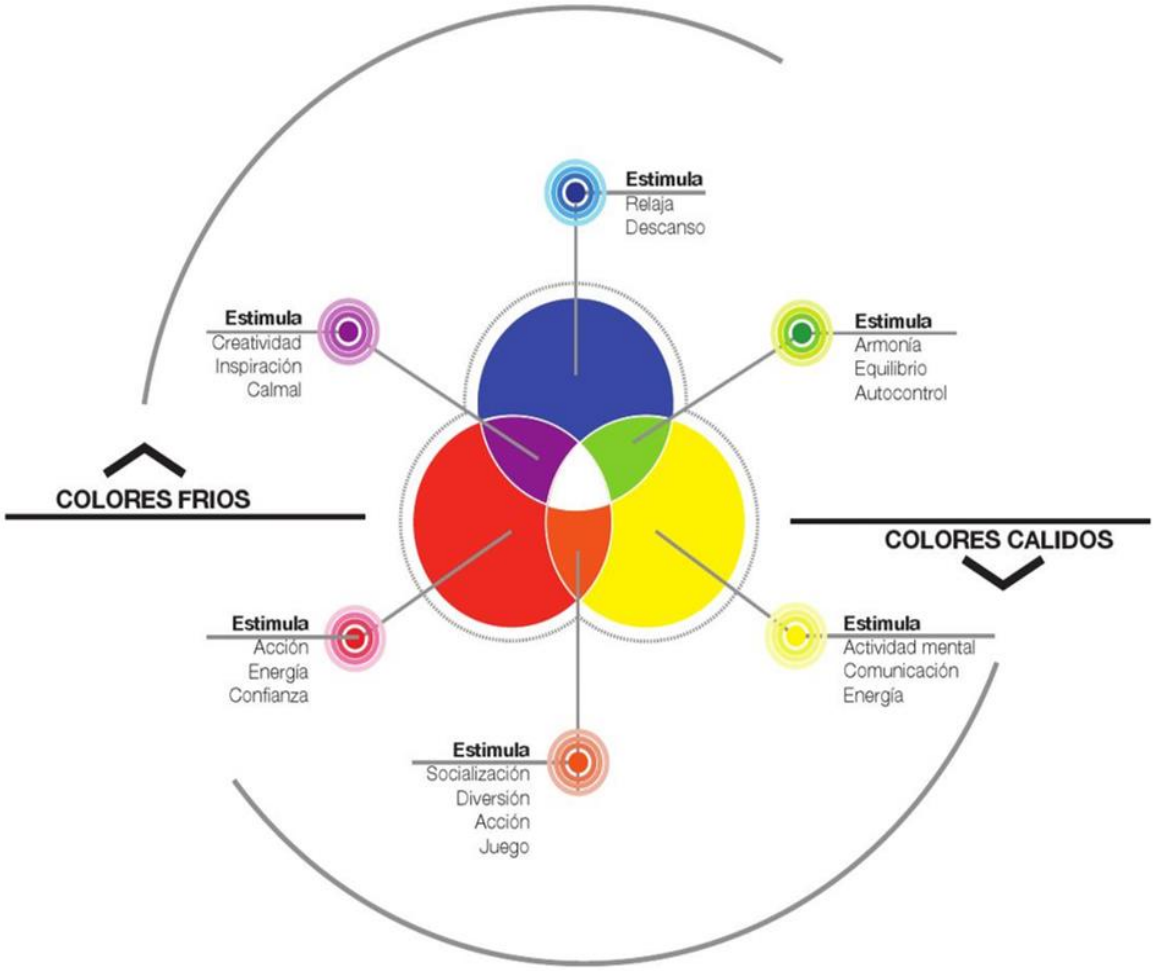
Colores cálidos en exteriores y áreas de juegos

Conjunto de Diagramas 6.4: Estimulación múltiple en ambientes de aprendizaje. Fuente: elaboración

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Anaranjado
Incentiva la energía alegría.
Estimula diversión e y interacción
Impulsa actividad
Se recomienda su uso en áreas de juego

Amarillo
Estimula la creatividad y dinamismo
Fomenta la comunicación
En colores pasteles fomenta la concentración y la actividad mental

Verde
Relaja el sistema nervioso y la mente.
Provoca la sensación de armonía y autocontrol
Atmosfera de calma y equilibrio

violeta
Estimula la parte superior del cerebro y el sistema nervioso
Contribuye a la creatividad, estética y habilidades artísticas

Esquema 6.24: Psicología del color. Fuente: elaboración propia según Sutter (2013)

Para ambientes pequeños es preferible utilizar paredes y techos de color claro, para ambientes muy altos se recomienda paredes claras y un techo y piso de color oscuro". Como observamos el esquema 6.24 es necesario tener en cuenta la psicología del color, por ello se considero que el color anaranjado, amarillo, verde y violeta para que formen parte de la guía de diseño y sean considerados mesuradamente en la propuesta espacial educativa, los cuales variaran de acuerdo al ciclo educativo.

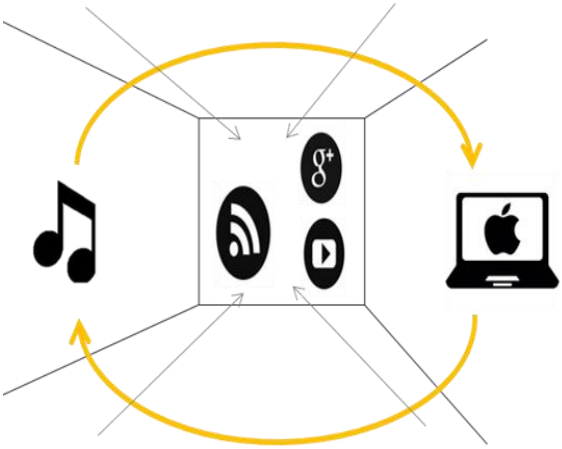
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Como se observa en el conjunto de diagramas 6.5 se propone implementar colores brillantes y sutiles detrás o continúo a superficies importantes para el proceso de aprendizaje con el objetivo de atraer la atención de los estudiantes hacia este foco de información, y la utilización de colores fríos o pasteles en superficies laterales para proporcionar un descanso visual.

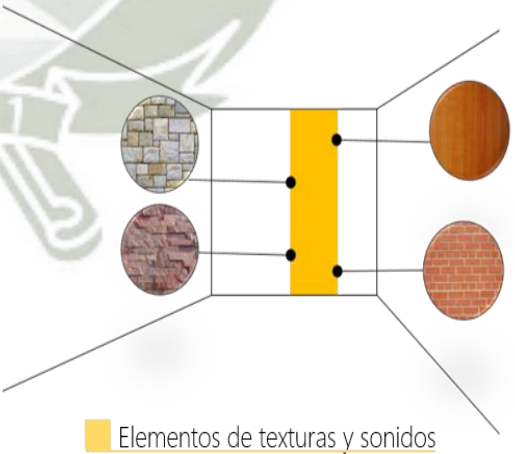
También se propone la utilización de texturas que contribuyan al sonido y como punto focal dentro de los espacios educativos. Como anteriormente se mencionó, es necesario la implementación de las Tics dentro del espacio educativo, por ello se propone el uso de equipamiento tecnológico dentro del salón de clases, conformando un espacio informativo virtual, donde el estudiante pueda convivir día a día con la tecnología.



Equipamiento tecnológico como parte del espacio



Elementos de color cálido para enfocar puntos de información



Elementos de texturas y sonidos

Conjunto de Diagramas 6.5: *Propuesta de estimulación múltiple en ambientes de aprendizaje*

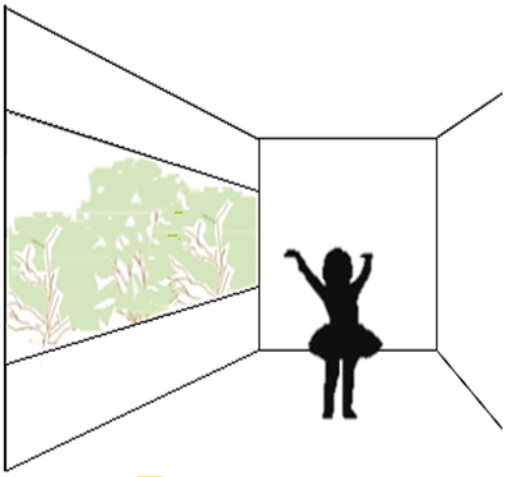
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

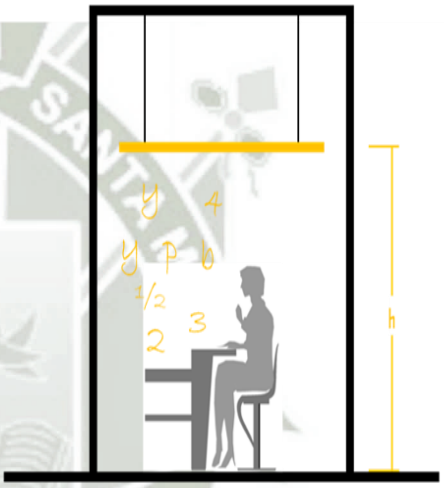
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Sutter (2013) brinda unas pautas de alcance perceptivo en base a Joan Meyers-Levy un docente de Marketing de la Universidad de Minnesota, donde suscribe que la altura de un techo afecta la manera de pensar de las personas, es así que afirma que la altura del techo afecta directamente a procesamiento de la información. La investigación realizada por Meyer indica que "los techos altos permiten a la persona que se sienta físicamente menos restringido, contribuyendo a pensar con mayor libertad. Por otro lado, Meyer también afirma que los techos bajos provocan una sensación de aislamiento" (Sutter, 2013, p. 87). Además, indica que la altura de un espacio proporcionada por un edificio influye en el intelecto específicamente en la capacidad de concentración, así también el uso de vanos grandes con vistas a escenarios naturales, como un jardín, el campo o parque, contribuye al mejoramiento del enfoque del estudiante.

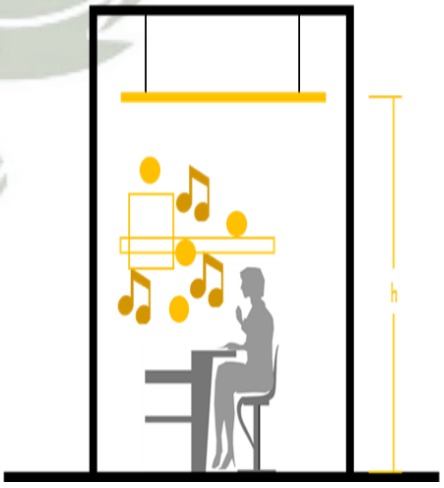
Con este alcance, se propone la utilización de techos altos y variaciones de alturas, así como la implementación de vegetación como elemento de concentración continuo a aulas, como observamos el conjunto de diagramas 6.6.



Vegetación como elemento de concentración



Variación en la altura de los techos



Conjunto de Diagramas 6.6: *Propuesta de estimulación múltiple. Fuente: Elaboración propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

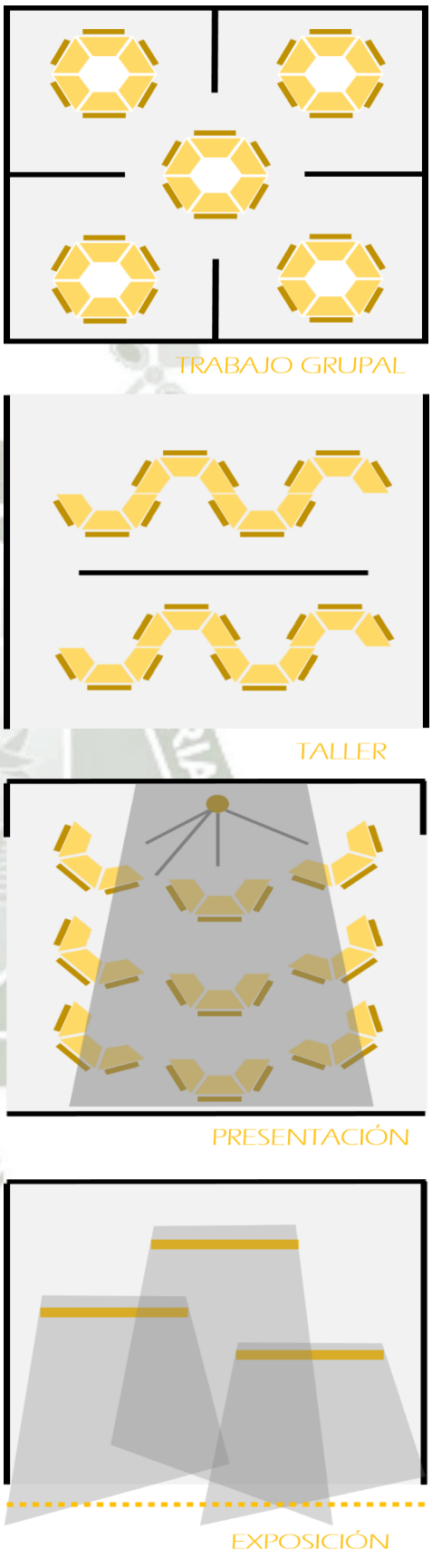
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

C. Polivalencia

El concepto de espacio polivalente se refiere a la oportunidad de buscar, crear o acomodar el espacio de trabajo como sea más apropiado o confortable basado en la actividad que se desarrollará (Sutter, 2013, p. 89). Es importante mencionar que de acuerdo al desarrollo del estudiante y conforme al ciclo que en el cursa el espacio educativo se adaptará al proceso de enseñanza y aprendizaje. Como suscribe Sutter (2013) estos espacios deben contribuir en el desarrollo del aprendizaje, en la concentración, en la comunicación y presentación, en la apertura y encuentro, en la intimidad y retiro (p. 89) y gracias a los conceptos de adaptabilidad y flexibilidad podremos proponer espacios polivalentes.

Como se observa el conjunto de diagramas 6.7 se propone utilizar un mobiliario versátil de forma trapezoidal que contribuye a la adaptabilidad del desarrollo de la jornada pedagógica. El mobiliario debe contribuir a una agrupación dinámica y flexible y de acuerdo al ciclo que cursa, este mobiliario se irá adaptando poco a poco al estudiante, y brindando facilidad para desarrollo del trabajo tanto individual y grupal.



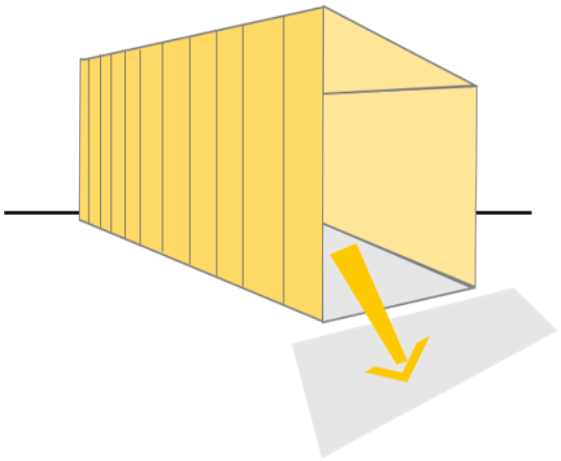
Conjunto de Diagramas 6.7: Propuesta de mobiliario en espacios polivalentes. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

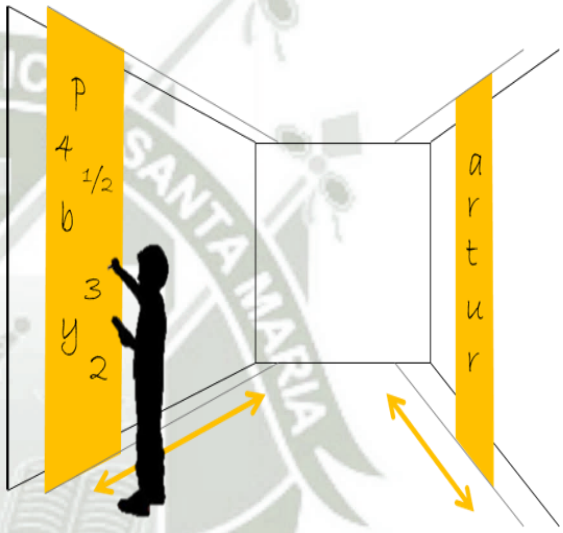
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Como se observó anteriormente en el análisis de la escuela Sonnwendviertel, se propone la creación de un rincón "secreto" que permite variar de manera fácil el ambiente además de desarrollar temas específicos por parte del docente, y así generar un espacio dinámico y versátil para el estudiante.



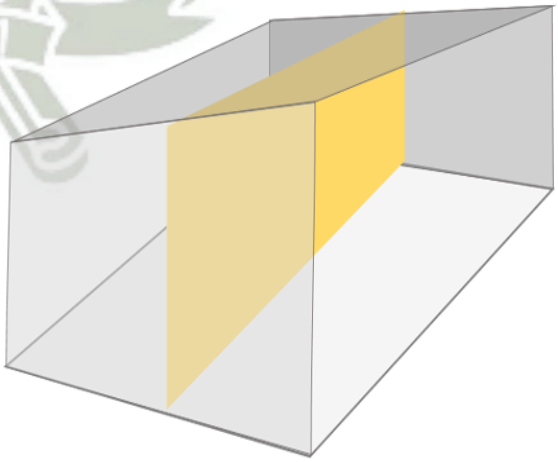
Flexibilidad de cerramiento exteriores

Por ello como se observa el conjunto de diagrama 6.8 se propone la utilización de tabiques móviles que ayuden a dividir el espacio conforme a la actividad que se ejerce, se propone equipar el espacio con cerramientos perimetrales versátiles que brinden una oportunidad de variar y adaptarse a las condiciones espaciales necesarias.



Movilidad de tabiques y mobiliario

También, el uso de los elementos pedagógicos como pizarras, anaqueles de almacenaje y/o espacios de exposición deben contribuir y ser parte del espacio educativo que permita un rápido cambio de función a partir de componentes y configuraciones espaciales donde se pueda guardar o sacar objetos relacionados a una actividad específica.



Flexibilidad de componentes internos

Conjunto de Diagramas 6.8: Propuesta de ambientes polivalentes. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

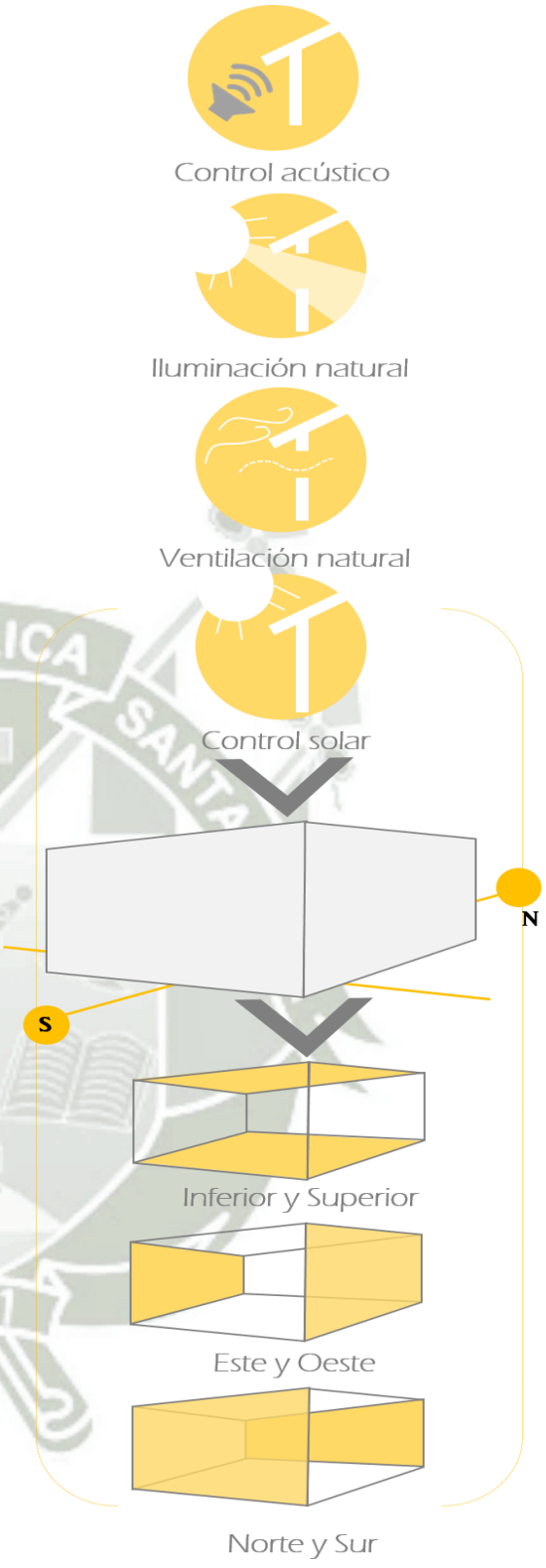
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

D. Confort ambiental

De acuerdo al ítem 4.1.5. *Normas de confort* (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2006), de las Normas de Diseño de Instituciones Educativas Urbanas (Ministerio de Educación de la República del Perú, 1983), en cosideración al Manual de diseño pasivo y eficiencia energética en edificios públicos (CITEC, 2012) y en base a la Guía Bioclimática (2013) (citada por Sutter, 2013, p. 91) se propone los lineamientos de confort ambiental, con el objetivo de conseguir un bienestar del usuario y así potenciar el espacio y contribuir al rendimiento académico del aprendiz.

Como observamos el conjunto de diagrama 6.9 se plantea recomendaciones en las variables de: control acústico, iluminación natural, ventilación natural, orientación del edificio. Según Sutter (2013) indica que "uno de los aspectos primordiales en el diseño de espacios educativos es lograr el bienestar térmico, la ventilación, la iluminación natural y el aislamiento acústico, siendo esencial para el proceso de aprendizaje y para la productividad" (p. 91).



Conjunto de Diagramas 6.9: *Estrategias de confort ambiental. Fuente: elaboración propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

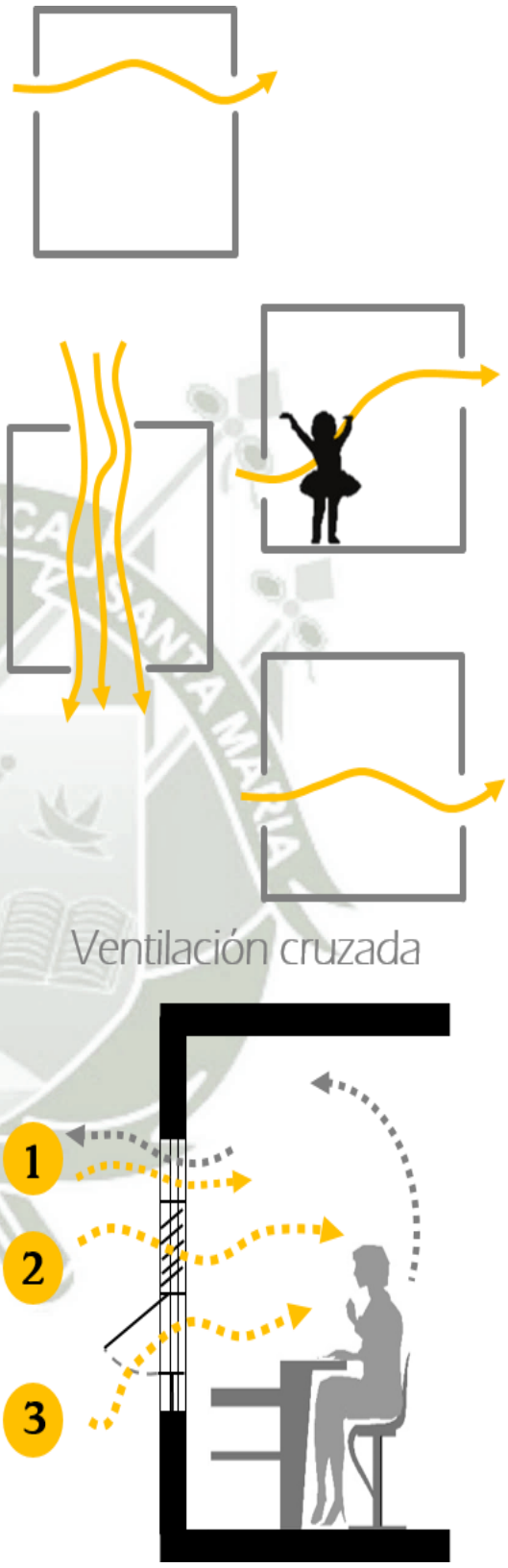
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

VENTILACIÓN NATURAL

Como se suscribió en el ítem 4.1.5. *Confort* apéndice B. *Ventilación*, la ventilación en el espacio está directamente relacionado con la temperatura dentro del ambiente.

Por ello como se observa el conjunto de diagrama 6.10, se propone como primer punto ventanas pequeñas en la parte superior de la fachada para un buen flujo de aire y eliminación de aire caliente. Como punto 2 y dependiendo de la zona geográfica se propone la utilización de ventanas de mayor proporción con la posibilidad de abrir o cerrar cuando las condiciones climáticas o de jornada pedagógica lo permitan. Como punto 3, se plantea la utilización de ventanas a nivel bajo para estimular el flujo de aire a nivel del estudiante.

De acuerdo a la Guía Bioclimática (2013) (citada por Sutter, 2013, p 92) "una ventilación agradable oscila entre los 0.25-0.50 m/s y la profundidad del espacio no debe exceder en 2.5 veces" la altura del espacio



Conjunto de Diagramas 6.10: Propuesta ventilación natural. Fuente: elaboración propia según Sutter (2013)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

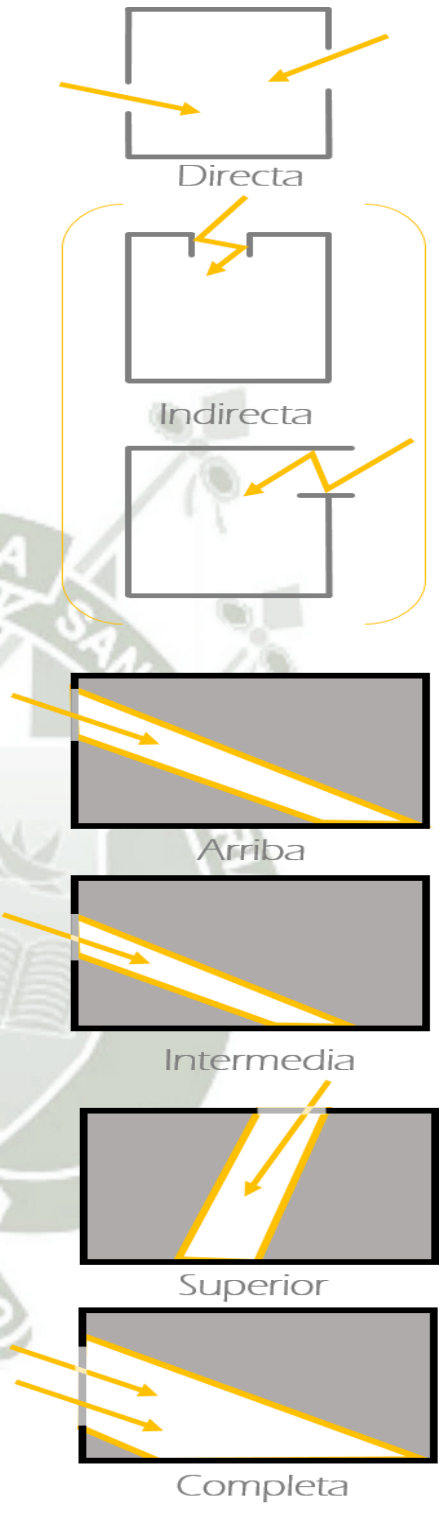
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ILUMINACIÓN NATURAL

Como se suscribió anteriormente y de acuerdo a las *Normas técnicas de Diseño para centros educativos urbanos* (Ministerio de Educación de la República del Perú, 1983), se recomienda que la iluminación natural debe ser clara, abundante y uniforme y así evitar las sombras proyectadas, difusa y sin contrastes.

Los diferentes tipos de iluminación natural, serán aplicados de acuerdo a la actividad a desarrollarse, conforme al Manual de diseño pasivo y eficiencia energética en edificios públicos (CITEC, 2012), se propone la utilización de ventanas multilaterales en espacios sociales y recreativos, y el uso de ventanas bilaterales en espacios educativos.

Como se observa el conjunto de diagramas 6.11, se recomienda que el ingreso de luz de forma indirecta, con el objetivo de no obstruir las actividades pedagógicas, así poder distribuir la luz de forma homogénea, brindando una protección contra el deslumbramiento y una repartición luminosa uniforme. Se debe tener cuidado con los colores que se aplicará en paredes y suelos, ya que pueden convertirse en superficies deslumbrantes, así también el color de la pizarra no debe tener un acabado brillante ni ser negra con el objetivo de evitar los reflejos.



Conjunto de Diagramas 6.11:
Propuesta de iluminación natural.
Fuente: elaboración propia según Sutter (2013, p. 93)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Con el fin de crear espacios educativos que brinden una adecuada iluminación es necesario maximizar el acceso a las ventanas en relación con la profundidad del espacio, como vemos el gráfico 6.44 según la orientación del edificio se proyectará las ventanas a aplicarse.

En general se propone que para la organización espacial de las aulas se localicen en espacios continuos a plantas abiertas y sean orientadas en dirección este y oeste ya que en esta dirección se puede controlar la luz. Asimismo, se propone la utilización de colores de acabado mate en ambientes donde ingrese mucha luz, ya que ayudará a promover ínter-reflexiones y permite un mejor aprovechamiento de luz natural y al mismo tiempo de luz artificial.

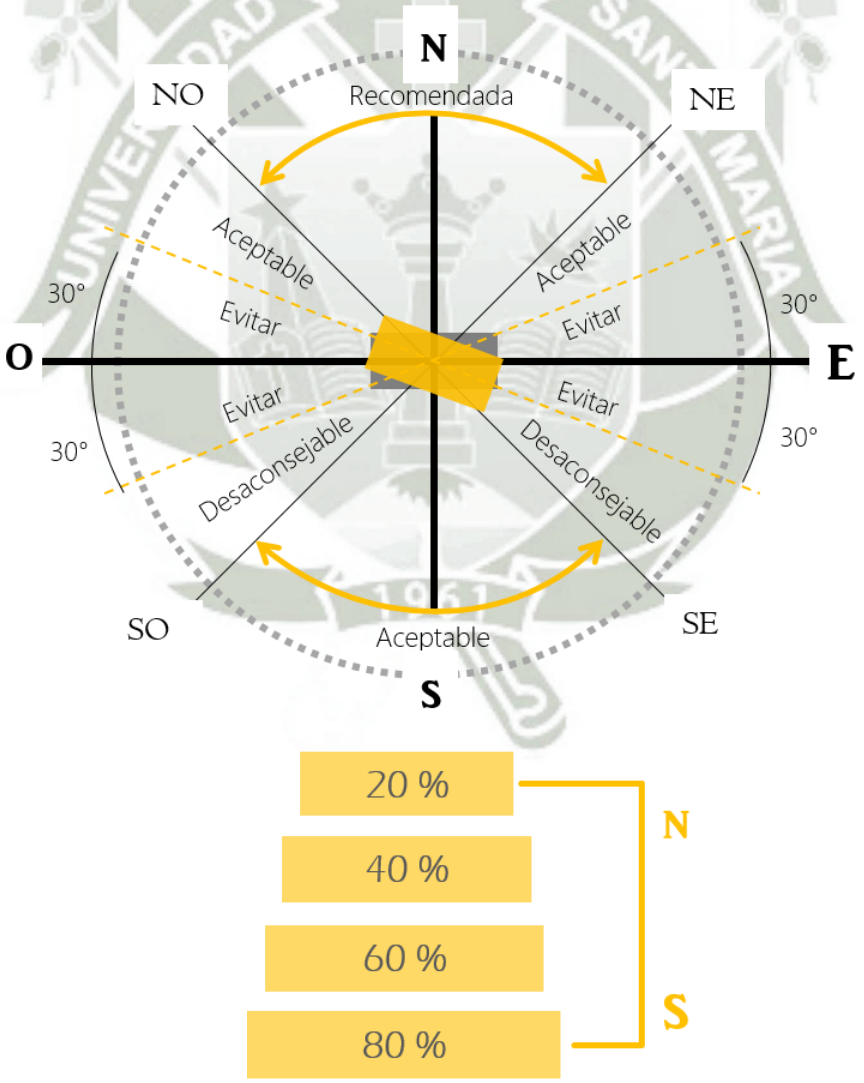


Gráfico 6.44: Orientación adecuada de ventanas. Fuente: elaboración propia según (Innova Chile - CORFO, 2012)

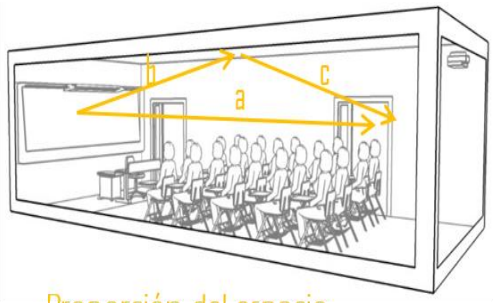
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CONTROL ACÚSTICO

Las diferentes áreas del edificio educativo deben organizarse según las zonas de ruido" (Sutter, 2013, p. 94), generalmente las conversaciones constituyen el sonido más invasivo. Por ello se propone que los pasillos pueden actuar como zonas de amortización y la creación de vestíbulos constituye una estrategia para la disminución del ruido. "Las zonas de educación física, recreo o zonas recreativas deben alejarse de los espacios de aprendizaje formal" (Sutter, 2013, p. 94).



Proporción del espacio



Materiales de aislamiento acústico



Influencias de ruido: contexto y escuela

De acuerdo al conjunto de diagramas 6.12 y en conformidad a Sutter (2013) "la proporción adecuada del espacio para permitir un rango auditivo y visual a partir de un solo punto de enfoque se basa en alcanzar una profundidad máxima implementando la fórmula *B+C-4<17m" (p. 94).* Así también se propone la utilización de materiales de aislamiento acústico, para permitir un mayor nivel de absorbencia y disminución del eco en el aula y la utilización de vegetación como barrera acústica de los ruidos exteriores (Sutter, 2013).

Conjunto de Diagramas 6.12: Propuesta de Control acústico. Fuente: elaboración propia según (Innova Chile - CORFO, 2012)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

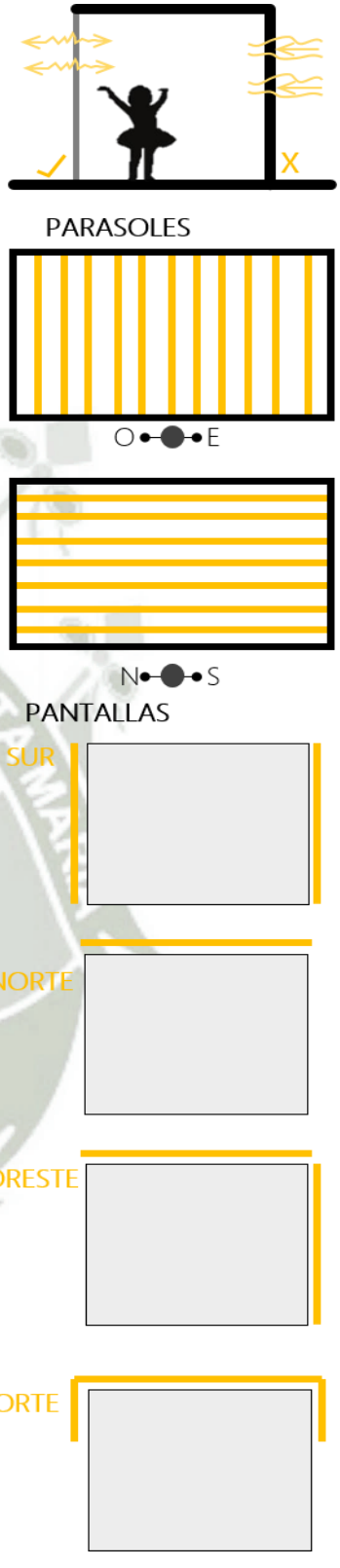
REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CONTROL SOLAR

"El control de la iluminación y temperatura dentro de los espacios educativos depende de distintas variables, materiales de cerramiento, proyección de aberturas y orientación adecuada" (Sutter, 2013, p. 95) sintetizando el confort ambiental que necesitan los espacios.

De acuerdo al Manual de diseño pasivo y eficiencia energética en edificios públicos (CITEC, 2012) y según lo suscrito en Sutter (2013) de acuerdo a la guía de estrategias bioclimaticas y como se observa el conjunto de diagramas 6.13, se propone la utilización de elementos de protección de aberturas en fachadas, la utilización de aleros como protección de ingreso de luz y el uso de parasoles para generar un ambiente cálido. Dependiendo de la zona geográfica, así también se plantea la implementación de materiales de aislamiento o transmisor de calor. Para un buen desarrollo académico es necesario tener una temperatura de 20 a 24 C° en función a una jornada pasiva.





Conjunto de Diagramas 6.13: Propuesta de control solar. Fuente: elaboración propia según (Innova Chile - CORFO, 2012)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

6.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO

El proceso realizado generó 9 pautas de diseño específicas que permite el desarrollo de un diseño contextualizado dentro de las necesidades específicas de la comunidad educativa, además estas pautas desembocaron una serie de propuestas relacionadas al imaginario de los participantes que se desarrolló en el proceso participativo suscrito en el capítulo 5 y al análisis de la normativa peruana desarrollado en el capítulo 4.

Es así que la información desarrollada en las estrategias de diseño a nivel macro y micro, proporciona una serie de recomendaciones a todos los interesados con el fin de ilustrarles la conciliación entre el desarrollo de la pedagogía y el edificio escolar y contribuir a futuras investigaciones en el desarrollo de espacios educativos de calidad.

En primer lugar se ha considerado a "la escuela como infraestructura trascendental dentro de la comunidad como hito histórico y cultural fortaleciendo el apego existente de la comunidad hacia su centro educativo" (Sutter, 2013, p. 168), en segundo lugar se consideró al aula como el espacio educativo más importante, es por ello que se concibió este ambiente en concordancia al estudiante y al ciclo que cursa, logrando esbozar una propuesta dinámica contribuyendo al desarrollo cognitivo del aprendiz y al aprendizaje en base a proyectos. Por último, se consideró como cliente o usuario a la pedagogía tomando en cuenta los conceptos de flexibilidad y adaptabilidad. (Ver gráfico 6.45)

Más allá de las conclusiones realizadas a nivel de estrategias de diseño, enfatizó la sensibilidad adquirida durante la experiencia como docente el año 2014 y al desarrollo del proceso participativo, provocando un cambio en la manera de concebir el diseño como parte de la actividad integral y no individual del arquitecto. Gracias a estos aspectos se logró entender y plasmar 4 módulos flexibles en base a los ciclos educativos que podrán ser replicados en escuelas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

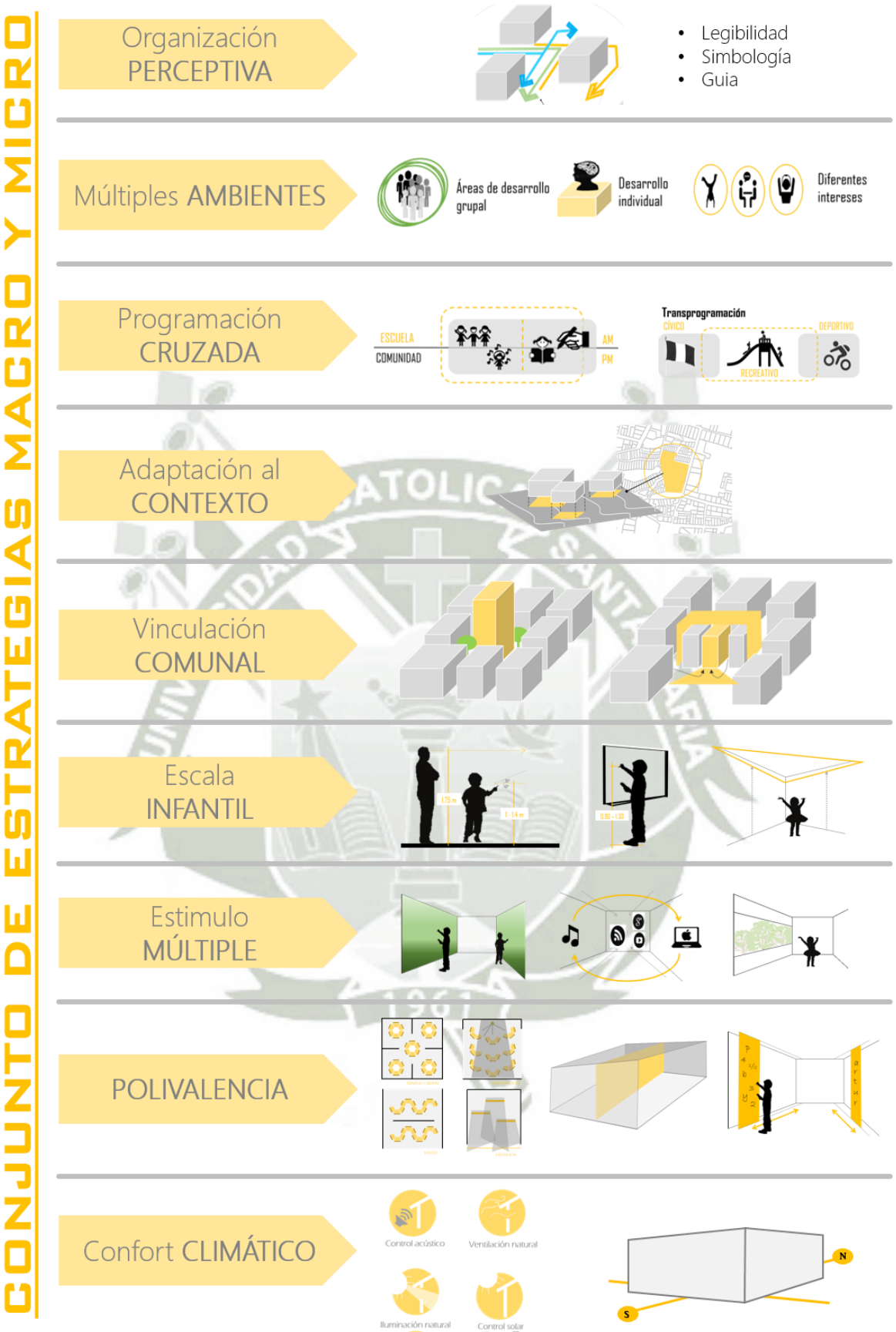


Gráfico 6.45: Resumen de estrategias de diseño nivel macro y micro. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

7 MÓDULO FLEXIBLE PEDAGÓGICO

CAPÍTULO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

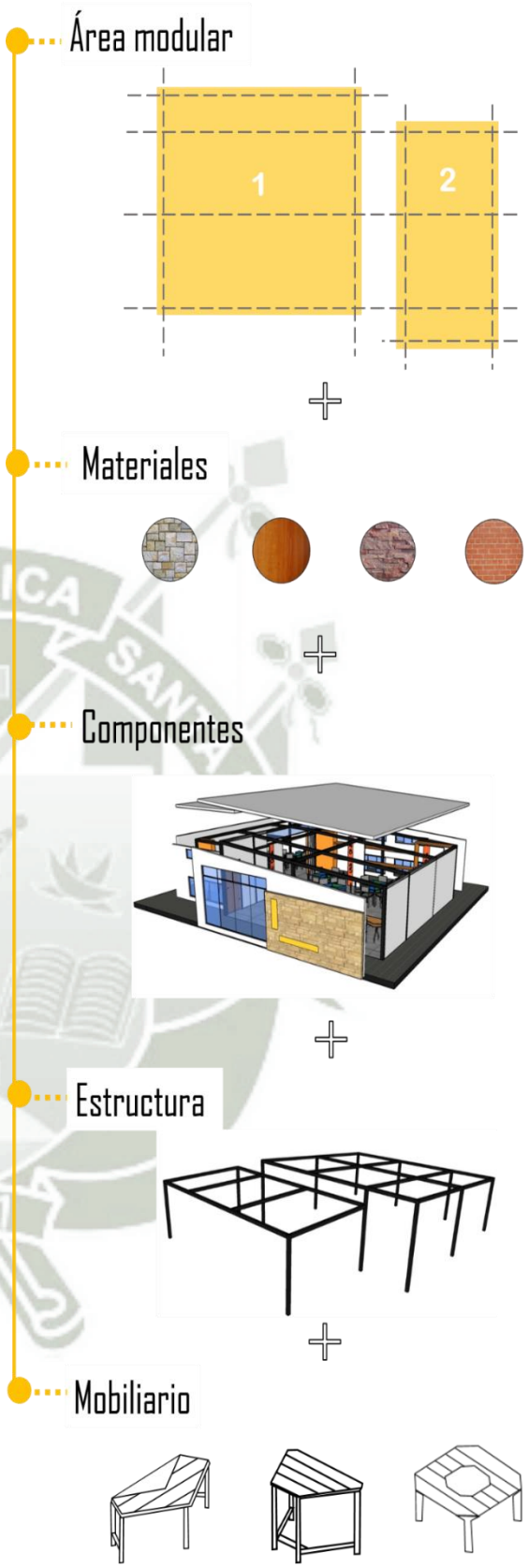
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

En conformidad a las estrategias de diseño nivel micro y al análisis de la normatividad que rige en nuestro país, se propone un espacio de aprendizaje modelo, flexible y adaptable de acuerdo a las necesidades curriculares que se ejercerá en el espacio. El ambiente propuesto, brindará un espacio versátil a nivel de tipología que se adaptará de acuerdo a los ciclos educativos y al contexto donde se ubique.

Específicamente se abordará 5 temas concretos, como observamos el esquema 7.25, los temas a tratar serán: el área modular, el material, la estructura, el mobiliario y los componentes de cerramiento (este último desarrollará los conceptos propuestos en las estrategias de diseño en búsqueda de un sinfín de posibilidades de cerramientos y tabiquerías divisoras que conformen el espacio).

7.1. ÁREA MODULAR

La modulación propuesta se basa en el re-dimensionamiento del aula tradicional, en base a las recomendaciones brindadas por las Normas técnicas para el diseño de locales de Educación Básica Regular (Ministerio de Educación, 2006) suscritas en el capítulo 4 y al análisis de los espacios educativos desarrollados en el capítulo 5.



Esquema 7.25: Elementos de módulo flex. Fuente: elaboración propia

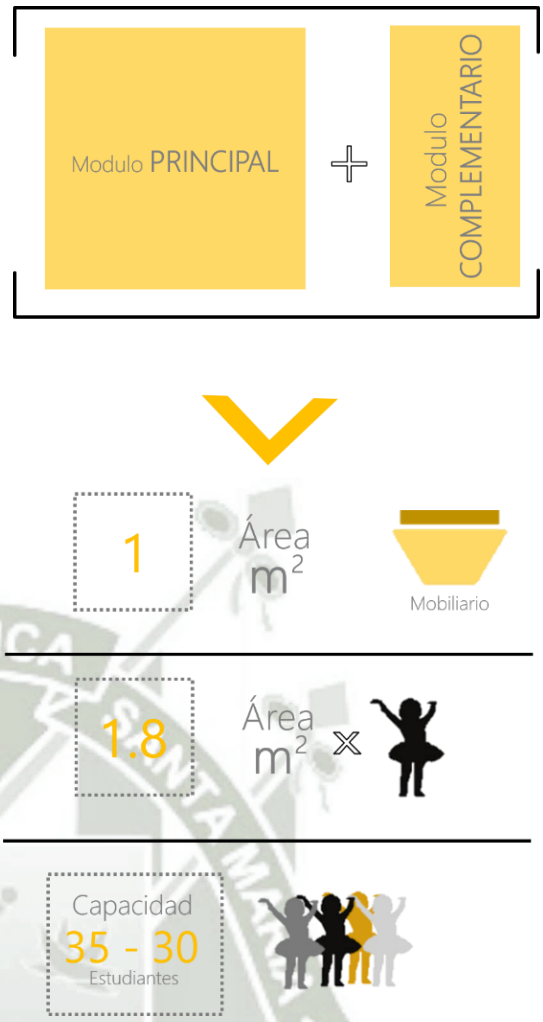
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

El re-dimensionamiento propuesto se plantea en base a dos módulos, como podemos ver en el esquema 7.26, el primero se denominará módulo principal donde se desarrollará gran parte de la jornada escolar, se concibe como una base cuadrada con un área de 64 m^2 para zonas urbanas y de 36 m^2 para zonas rurales. En sí este módulo se proyecta como una re-interpretación del aula tradicional

El segundo módulo es de apoyo y complementario a las actividades principales de la jornada escolar, se proyecta con una base rectangular con un área de 32 m^2 aproximadamente, en ambos casos se consideró un índice de ocupación de 1.8 m^2 por estudiante.



Esquema 7.26: Redimensionamiento de áreas modulares. Fuente: Elaboración propia

Este módulo es concebido de acuerdo al análisis brindado en el taller participativo "*Potenciar el espacio*", donde se indicó la necesidad de contar con un espacio que albergue las actividades residuales que actualmente tienen las aulas, así también la complementación de espacio y la expansión de área central y la utilización de forma individual y/o grupal por parte del estudiante fomentando su independencia y generando una apropiación del espacio.

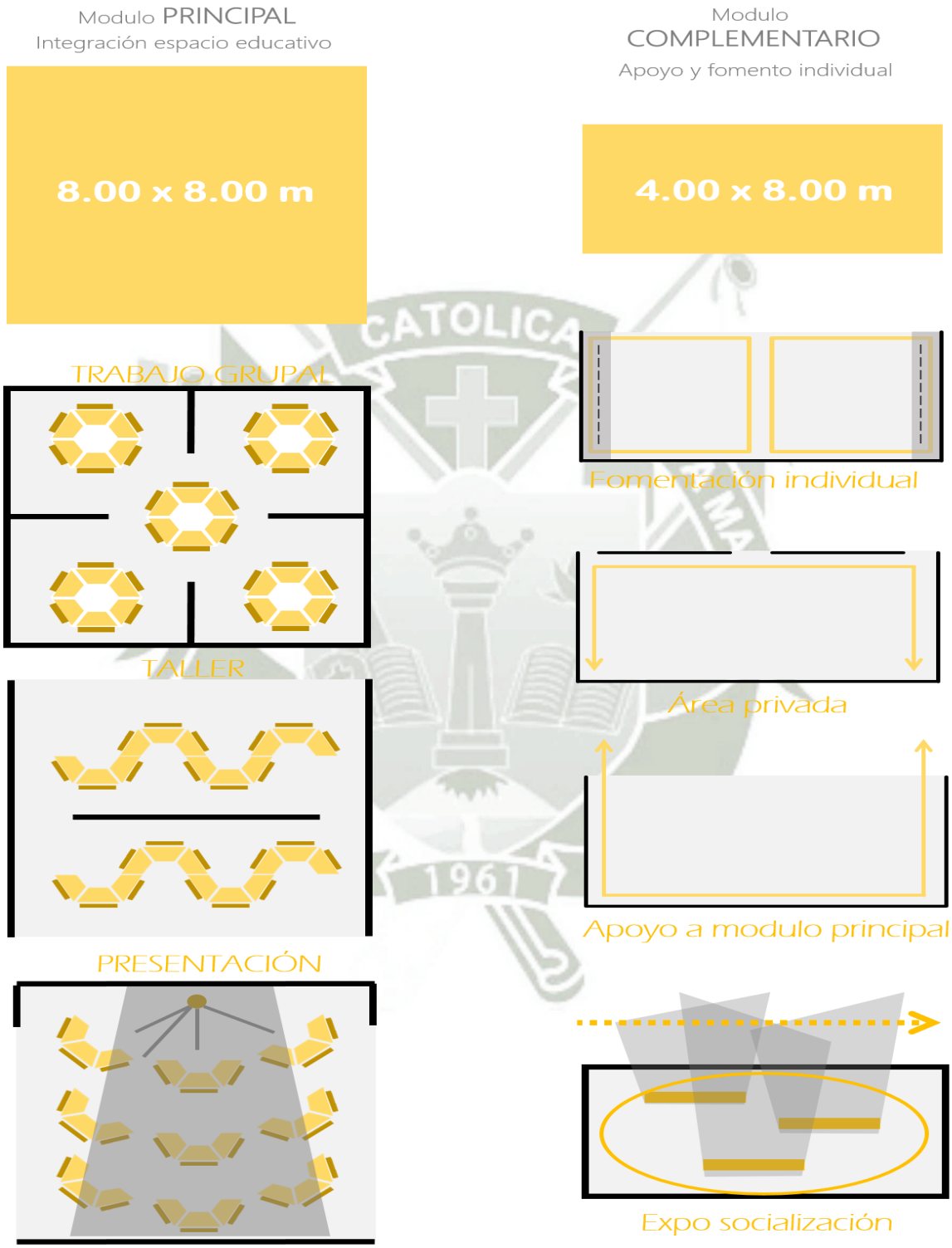
Como observamos el esquema 7.27 la modulación propuesta tiene la facilidad de adaptarse a la enseñanza en equipo, a la enseñanza programada, a la enseñanza no graduada y por lo tanto a la enseñanza individualizada, en el módulo central la distribución del mobiliario genera múltiples opciones de uso en concordancia con los tabiques y las divisiones movibles interiores, exigiendo distintas respuestas de los estudiantes y docentes fomentando al desarrollo cognitivo del aprendiz, por otro lado el módulo complementario

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

contribuye al desenvolvimiento del: estudiante con estudiante, estudiante con maestro, maestro con maestro, dándose respuesta lo suscrito en el primer capítulo donde la arquitectura conjuga con el aprendizaje.



Esquema 7.27: Propuesta de desarrollo de actividades en modulo flexible. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

7.2. MATERIALES Y COMPONENTES

Con el fin de cumplir las estrategias de diseño y con la finalidad de generar un espacio educativo versátil, los materiales a emplearse contribuirán al estímulo, la flexibilidad y confort climático dentro del espacio. De acuerdo al acabado de la superficie se considera 5 aspectos: acabado sólido, acabado pizarra, aislamiento acústico y transparencia (ver conjunto de diagramas 7.14). Se implementarán de acuerdo a las condiciones climáticas y al análisis contextual definidas por el usuario.

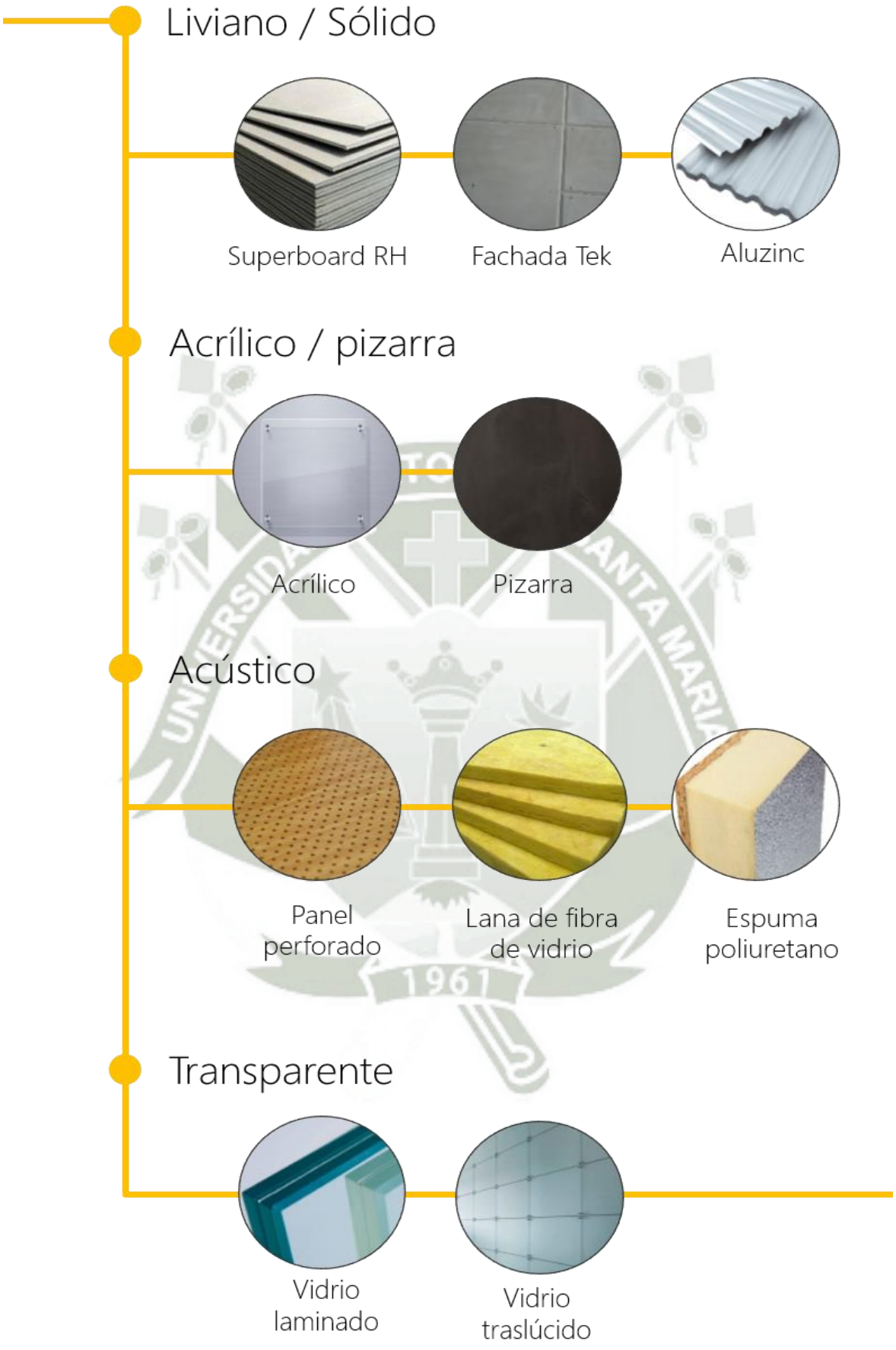
Así también, para facilitar el ensamblaje se propone una modulación de 30 cm en la carpintería de las ventanas, con el fin de ensamblar a partir de piezas y/o componentes (se brindará los planos de detalle, donde se brindará mayores aportes en el tamaño y material a usarse, así como su construcción in situ). Los vanos ubicados en la parte superior contaran con celosías que brinden un control térmico y de iluminación dentro del espacio.

En general, en la concepción del módulo flexible, se recomienda la utilización de los conceptos brindados en el Guía de Diseño, suscritos en el capítulo 6. Como punto prioritario se considera las estrategias de confort climático. Como observamos el conjunto de diagramas 7.15, se brinda unas pautas dentro de las necesidades específicas desarrolladas en toda la investigación con el fin de contribuir al buen proceso pedagógico del estudiante, asimismo brindar prototipos ilustrados para su replicación a gran escala.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



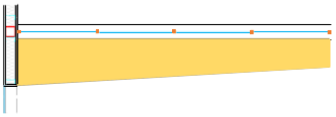
Conjunto de diagramas 7.14: Propuesta de materiales a utilizarse. Fuente: elaboración propia

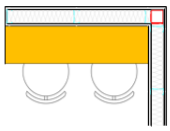
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

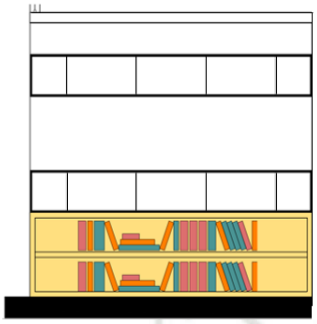
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

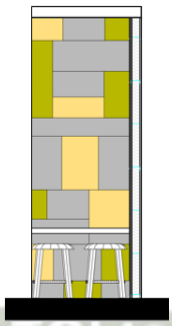
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

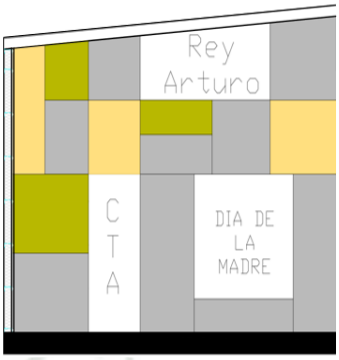
Estímulo









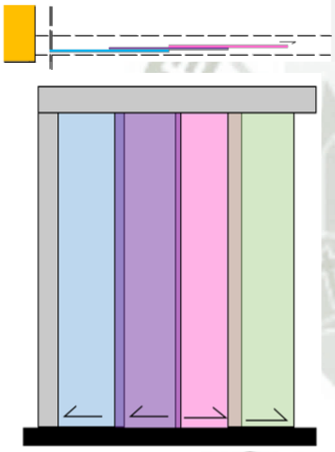


Rincón informativo

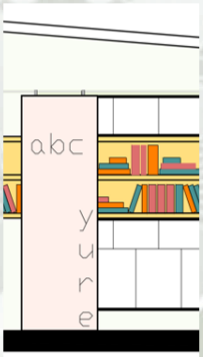
Desarrollo individual

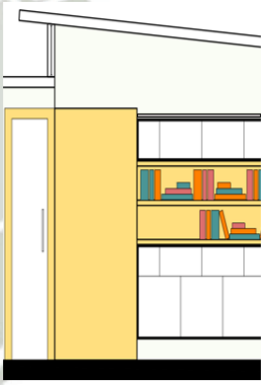
Pared interactiva

Flexibilidad y Adaptabilidad









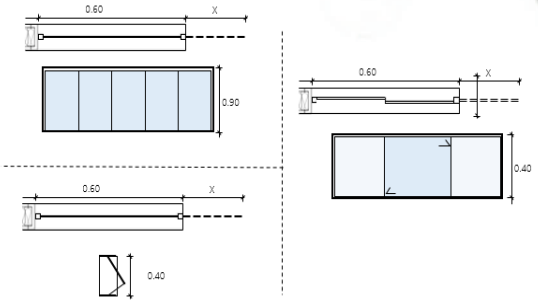
Paneles cerramientos corredizos

Pizarra corrediza

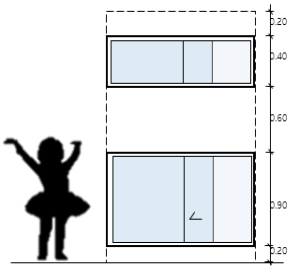
Almacenaje

Confort Climático

Ventilación



Iluminación

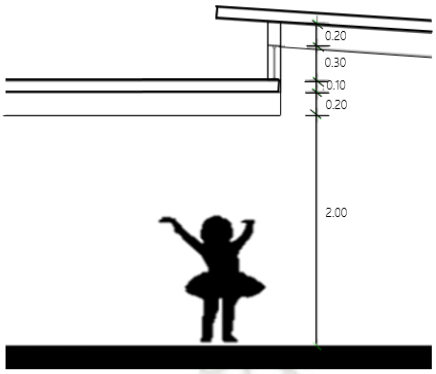


Altura del niño

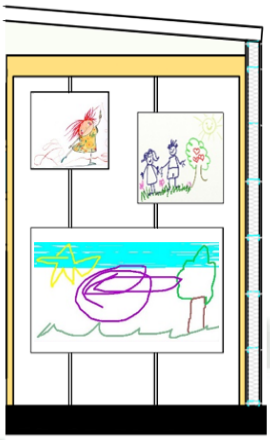
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

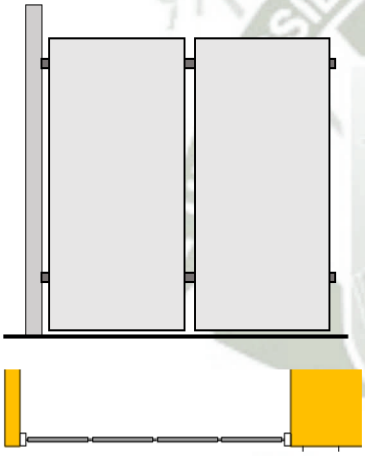
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



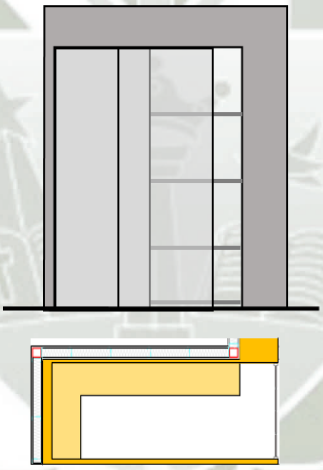
Cielo escala del niño



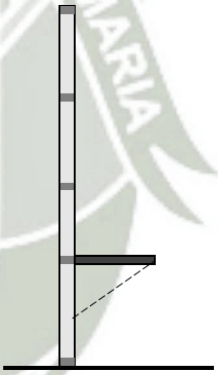
Área de exposición



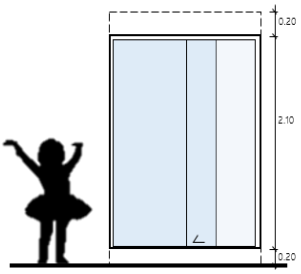
Pared plegable
horizontal



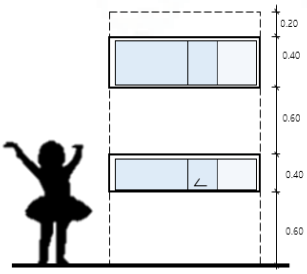
Almacenaje



Superficie plegable

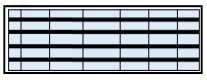


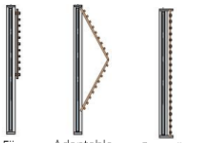
Apertura completa



Apertura doble

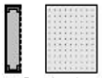
Control térmico y
de iluminación





Acústica





Conjunto de diagramas 7.15: *Conjunto de materiales del Módulo Flexible. Fuente: elaboración propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

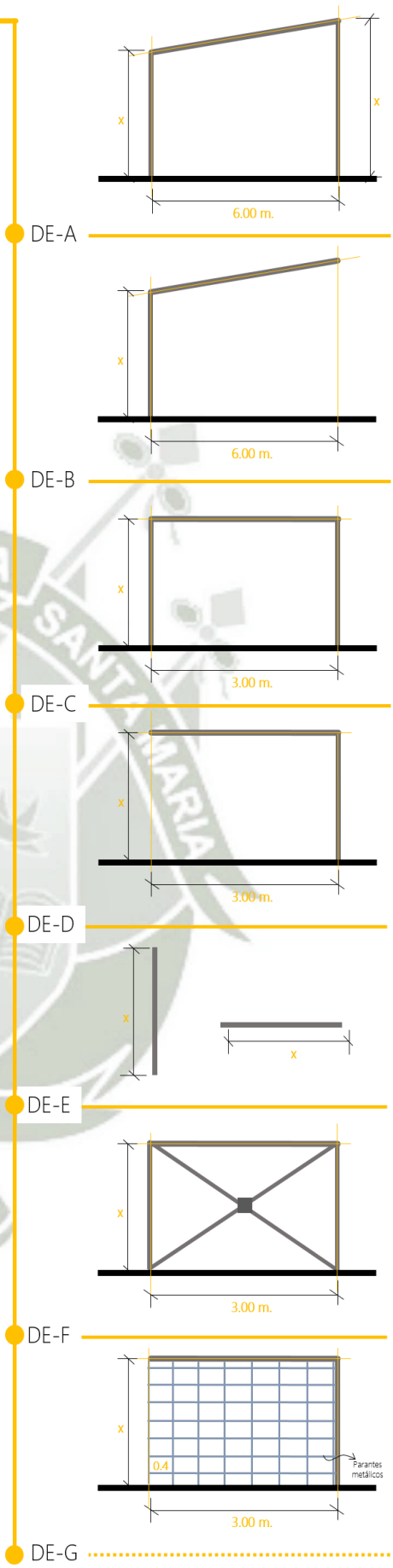
7.3.ESTRUCTURA

TUBO
metálico
10 x
10

El módulo se ensambla a partir de una estructura de tubos metálicos de 10 x 10 cm, creando marcos completos y semi completos, se contempla la opción de marcos planos y con pendientes, asimismo, cada tipo de marco cuenta con tres dimensiones de altura diferente.

La estructura está conformada por una modulación múltiple a 3 metros, los cuáles se ensamblan a través de uniones. El objetivo de la variación de los marcos, genera múltiples alternativas en la volumetría, además contribuye a que el sistema constructivo sea en base a pilotes o a un sistema de apoyo fijo y tijerales. (Ver conjunto de diagrama 7.16)

A través de los parantes metálicos de 90mm ubicados a una modulación de 0.40 cm, se emplazará el revestimiento de muros, así también, se propone un entramado en "X" en muros de gran tamaño como sistema constructivo primario y un entramado metálico como un sistema constructivo secundario utilizado en vanos y cerramientos. Estos entramados varian en necesidad de los componentes a utilizarse en el espacio. (Ver conjunto de diagrama 7.17)

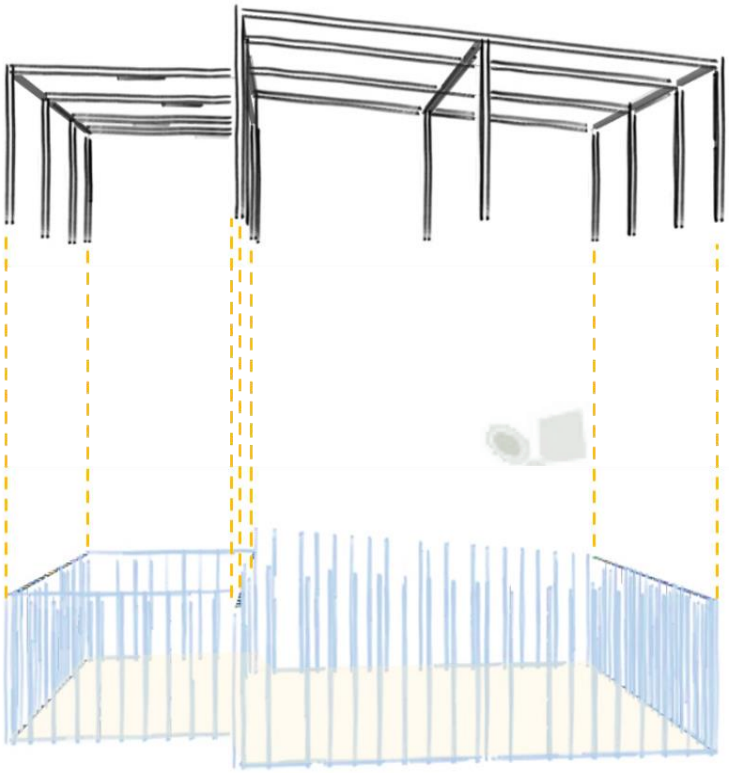


Conjunto de diagramas 7.16: Sistema de estructuración. Fuente: elaboración propia

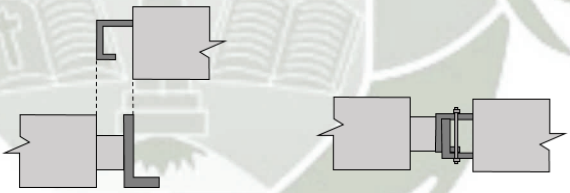
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

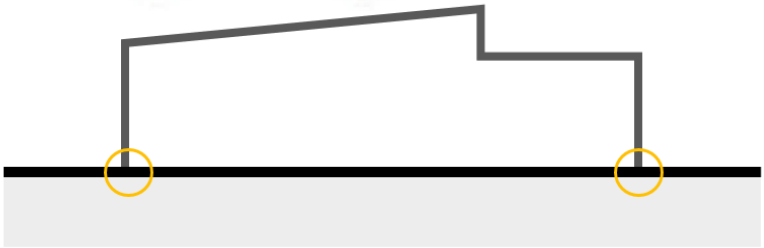
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Sistema estructural



Uniones Ensamblables



Anclaje

Conjunto de diagramas 7.17: *Componentes de estructura de módulo flexible. Fuente:*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

7.4.MOBILIARIO

En base a las dimensiones promedio de los estudiantes de acuerdo al ciclo en el que cursan, es que se propone un mobiliario versátil y ergonométricamente acorde a su desarrollo.

Como se menciono en la Guía de Diseño del capítulo 6, se propone un mobiliario versátil de forma trapezoidal que contribuya a la adaptabilidad dentro del espacio. Como observamos el conjunto de diagramas 7.18 el mobiliario para el ciclo III es grupal, facilitando a una agrupación de 4 estudiantes por mesa, para los ciclos IV, V se propone un mobiliario bi-compartido, donde la mesa será compartida por dos estudiantes, en los ciclos VI y VII el mobiliario será individual, sin embargo serán agrupados en hileras, en grupos de 8.

En general este mobiliario contribuye a una agrupación dinámica y flexible, su producción está en base a tablas de melamine y patas de metal, las sillas son de estructura metalica con respaldo y asiento de madera.



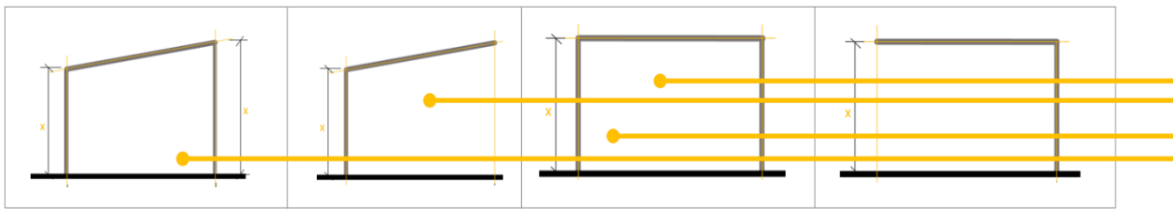
Conjunto de diagramas 7.18: Componentes de mobiliario del módulo flexible. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

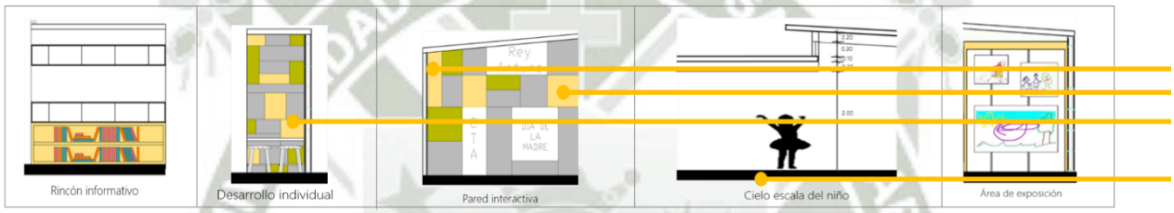
Estructura



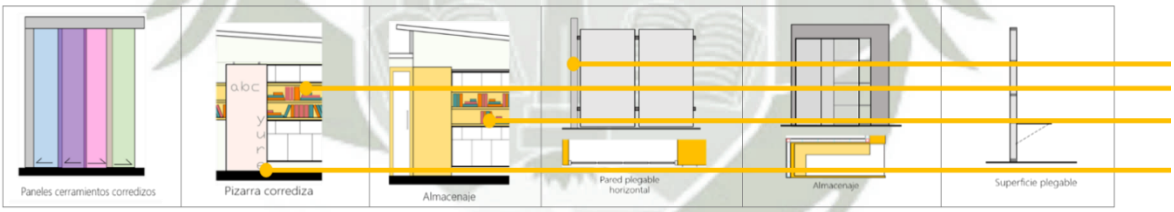
Materiales



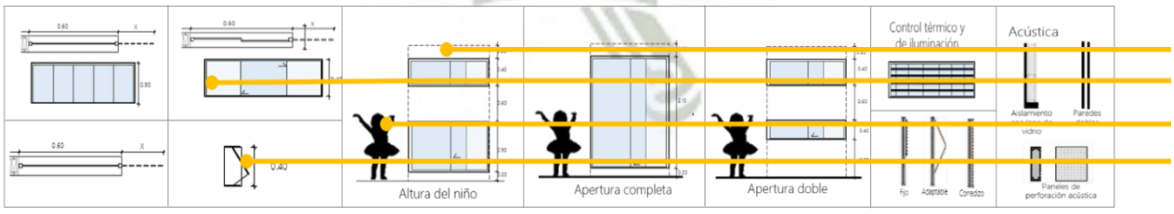
Estimulo



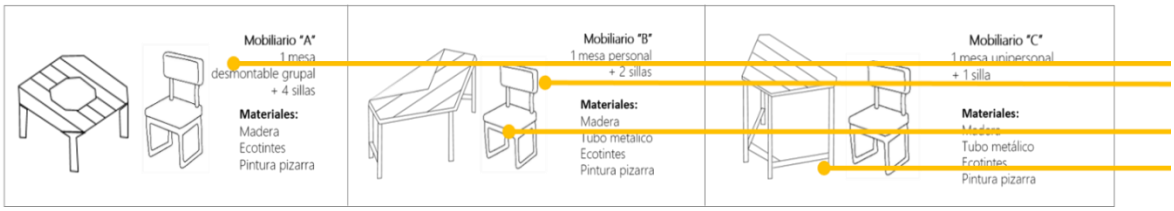
Flexibilidad y Adaptabilidad



Confort Ambiental



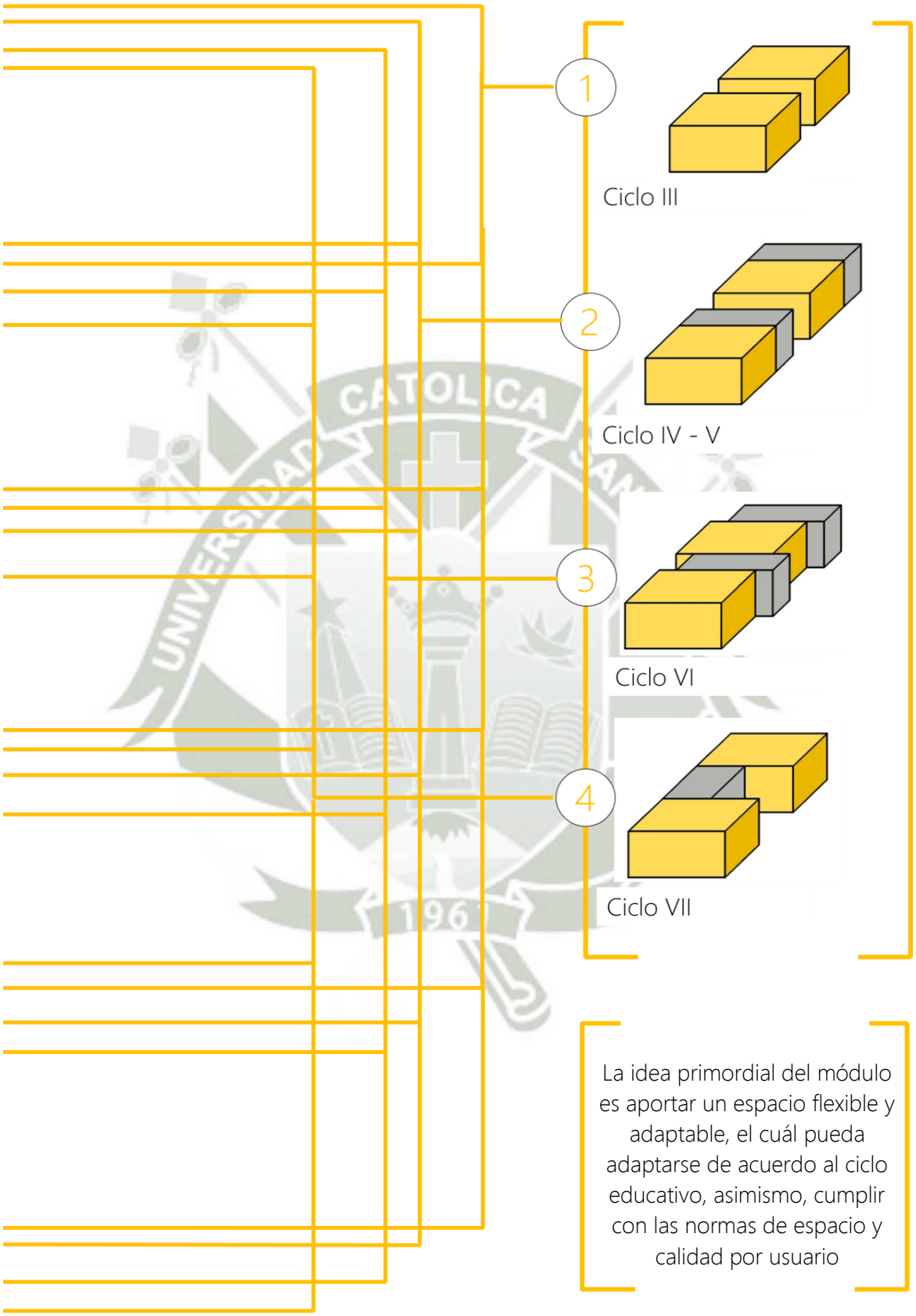
Mobiliario



Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



La idea primordial del módulo es aportar un espacio flexible y adaptable, el cuál pueda adaptarse de acuerdo al ciclo educativo, asimismo, cumplir con las normas de espacio y calidad por usuario

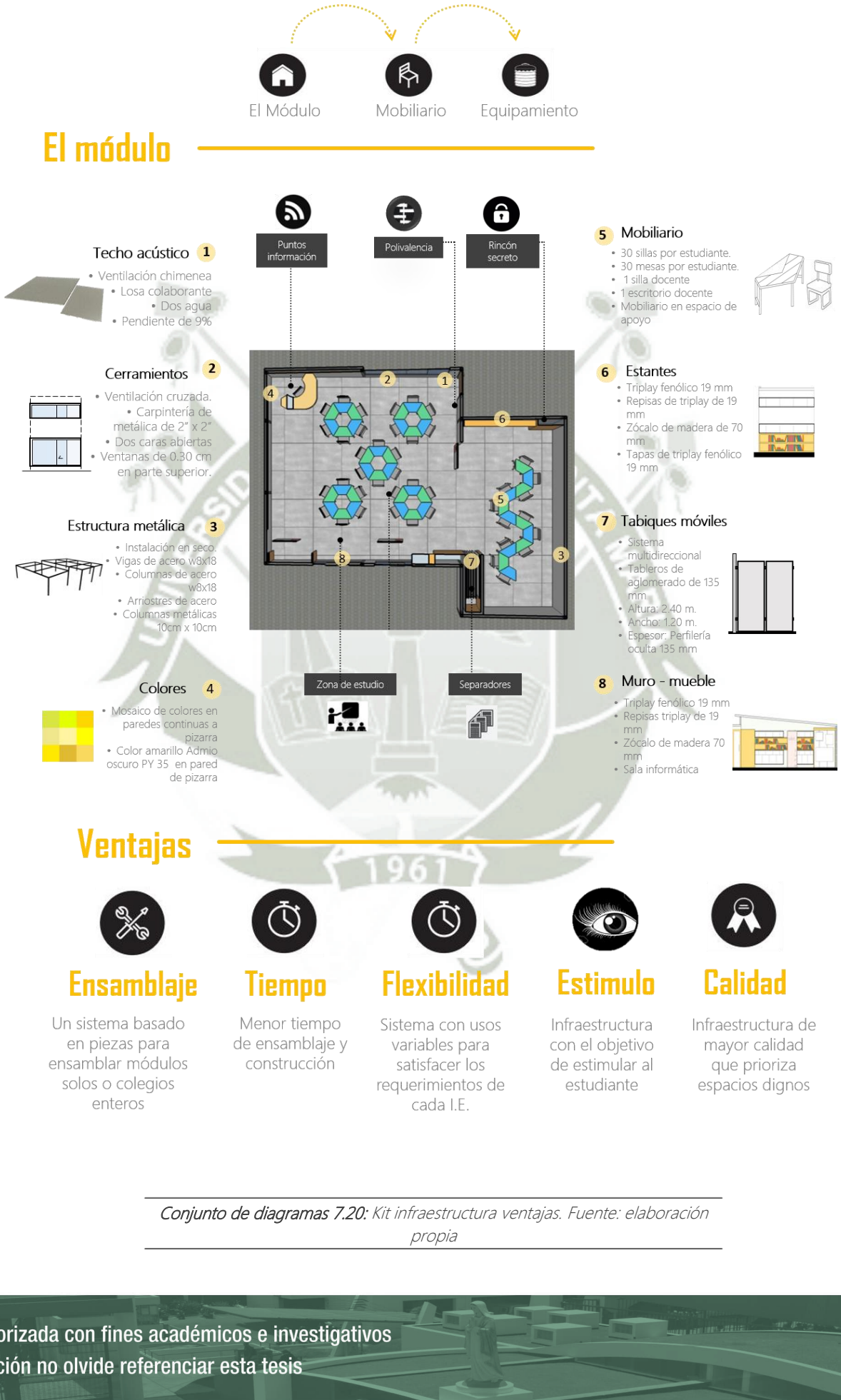
Conjunto de diagramas 7.19: Posibilidades por ciclo del módulo flexible. Fuente: Elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

7.5. KIT DE INFRAESTRUCTURA



Conjunto de diagramas 7.20: Kit infraestructura ventajas. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

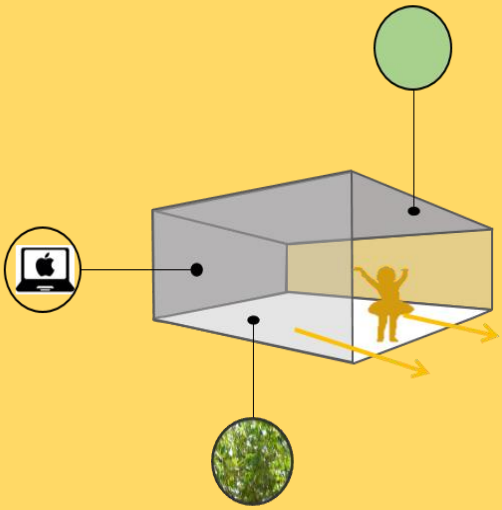
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

POSIBILIDADES MÓDULO FLEXIBLE



INSUMOS ESPACIALES



- Color + fresco
- + Visibilidad
- Entre Patio / Jardín
- Acceso tecnológico

Conjunto de diagramas 7.21: Configuración módulo flexible pedagógico. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

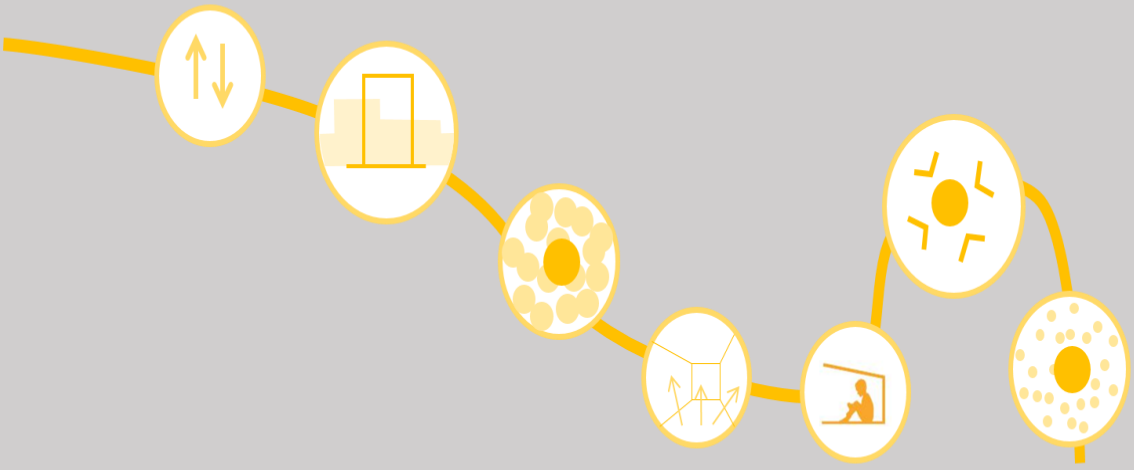
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Ensamblaje de módulo flexible

SECUENCIAS DE ESTRATEGIAS



Conjunto de pautas reunidas desde el proceso participativo

Conjunto de diagramas 7.22: Ensamblaje y secuencias estratégicas de módulo flexible. Fuente: elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

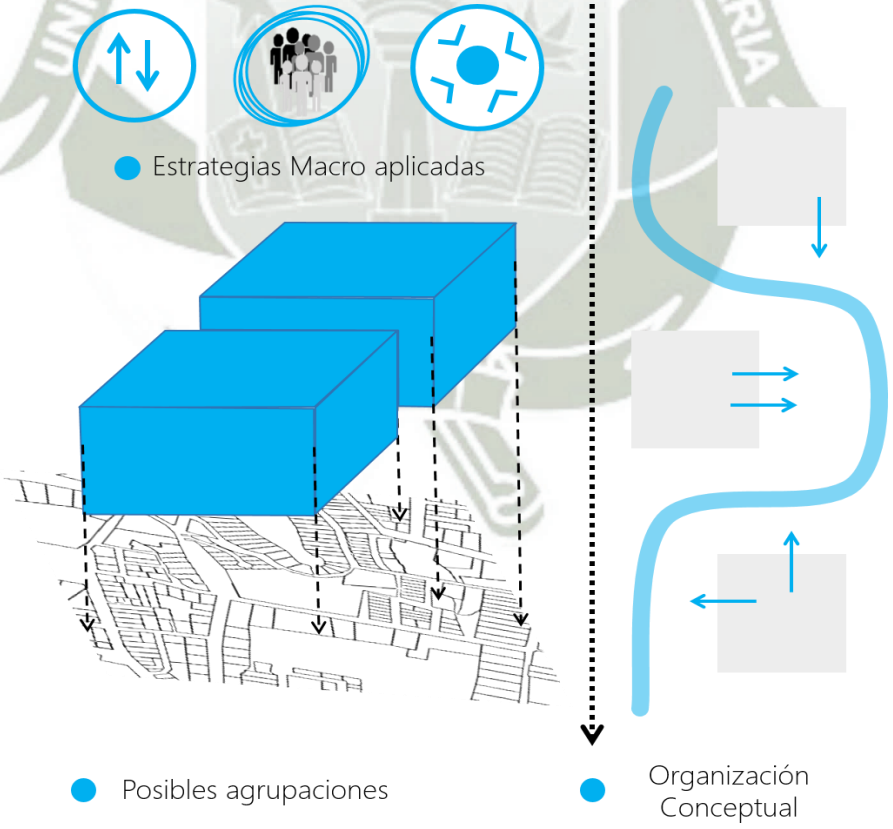
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

7.6.ESPACIOS DE APRENDIZAJE

CICLO III

Durante la edad de 6 a 7 años destaca el desarrollo individual e independiente del estudiante, en esta etapa la curiosidad y el saber del porque de las cosas es parte del día a día. La idea principal fue generar un espacio educativo donde el estudiante se sienta comodo y se apropie del espacio, se considero el módulo principal, creando un área central de estudio, en la parte lateral se emplazo un área de trabajo complementaria, donde el estudiante puede aislarse del resto del ambiente si es que así lo desea. El mobiliario, los tabiques interiores y los vanos contribuyen a los estimulos a nivel sensorial con el fin a desarrollar las capacidades motrices, cognitivas y sociales del estudiante.



Conjunto de diagramas 7.23: Concepción organizacional. Fuente: diagramación propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

FICHA TÉCNICA

ÁREA MODULAR

4x

COMPONENTES

Estructura
DE-A/ DE-B/ DE-C

Estímulo
C-1/ C-2/C-3

Flexibilidad
C-1/ C-2/C-3

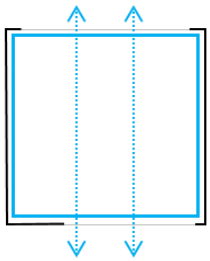
Confort Ambiental
C-4ª/ C-4b/ C-4c/ C-4d

Mobiliario
M1



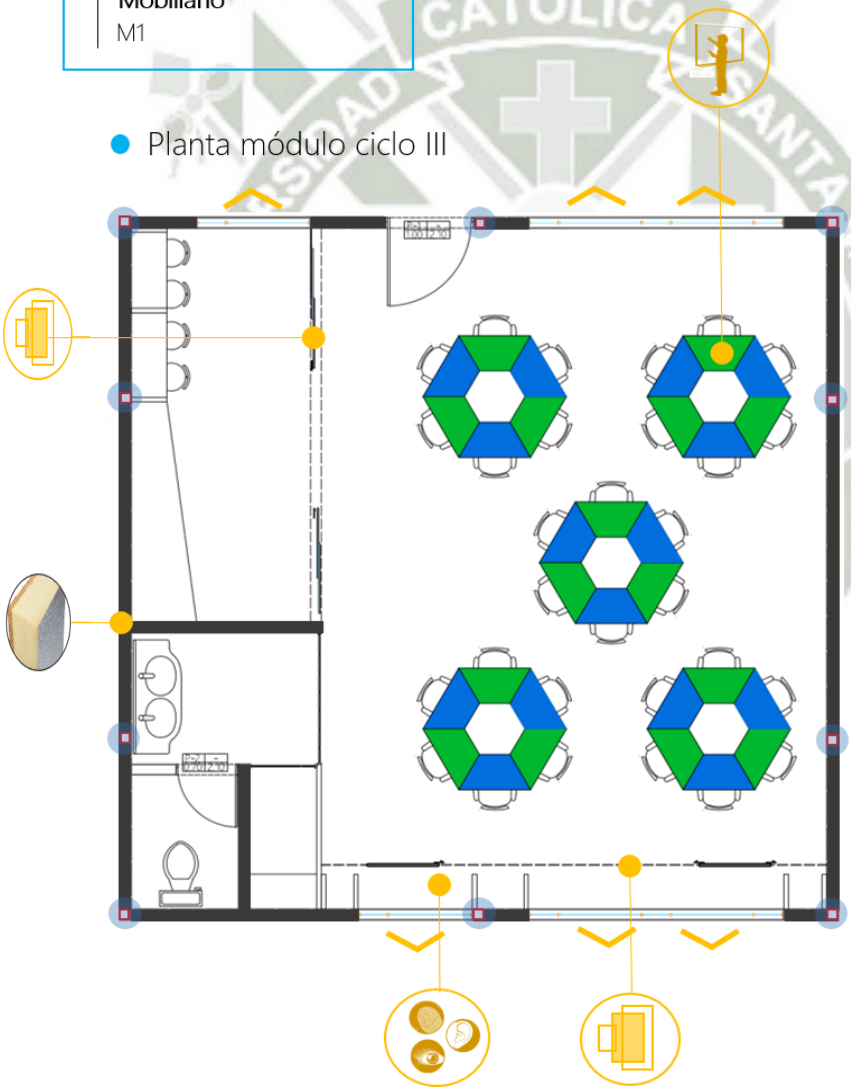


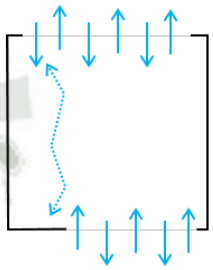
● Concepto



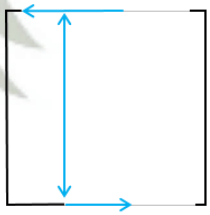
● Posibilidades

● Planta módulo ciclo III

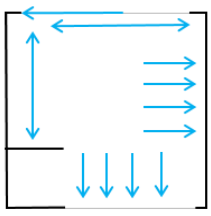




● Visibilidad y accesos



● Divisiones internas



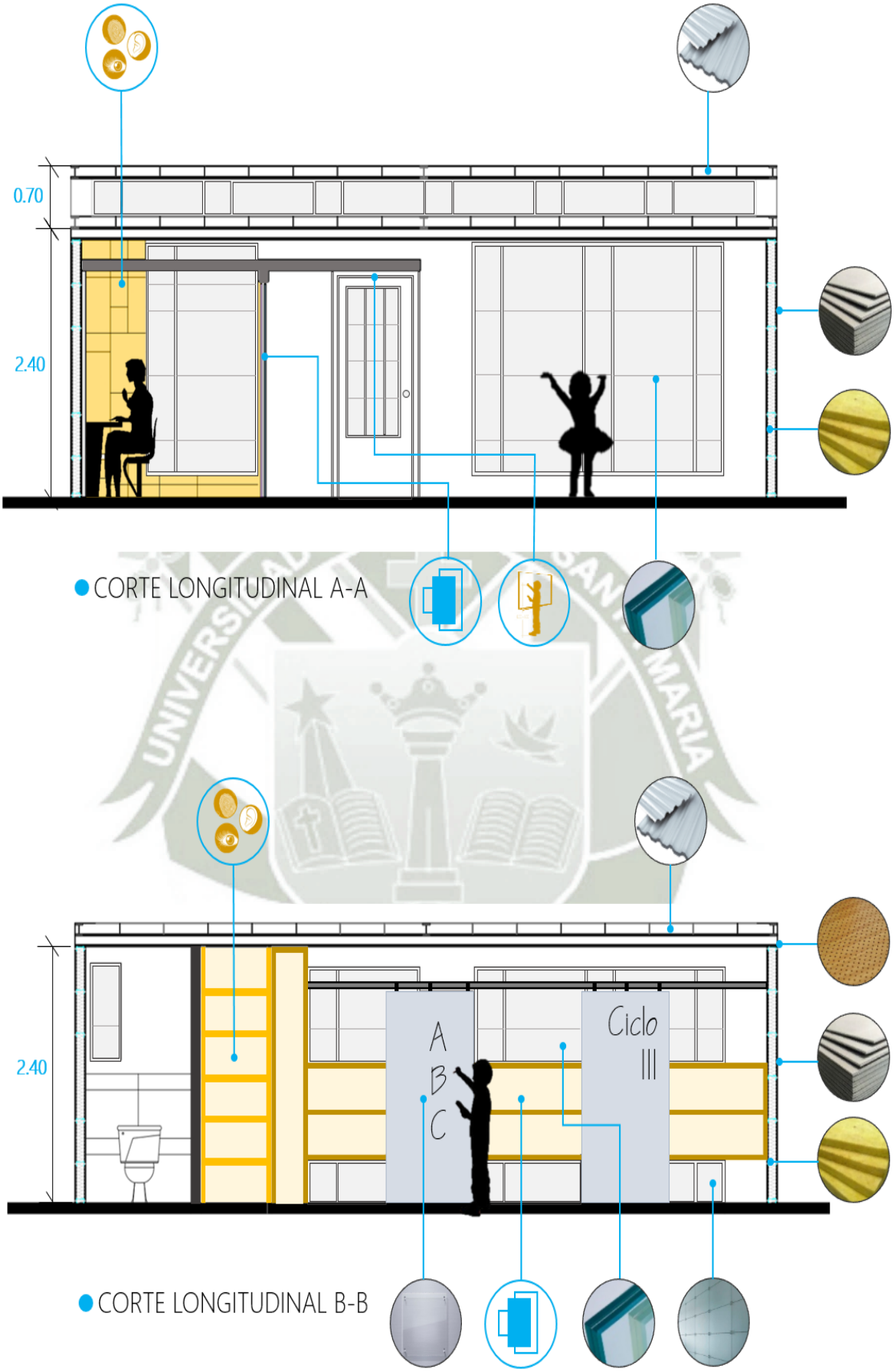
● Puntos de información

Conjunto de diagramas 7.24: Módulo Ciclo III. Fuente: Diagramación propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

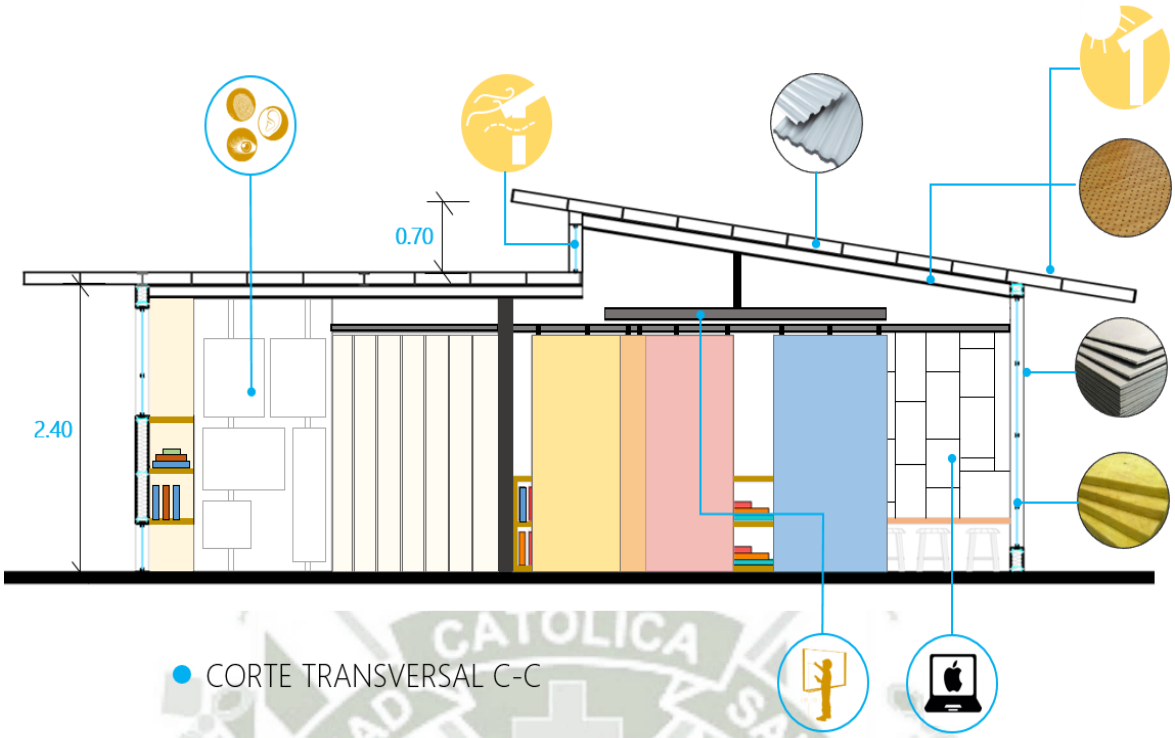


Conjunto de diagramas 7.25: *Cortes módulo Ciclo III. Fuente: diagramación propia*

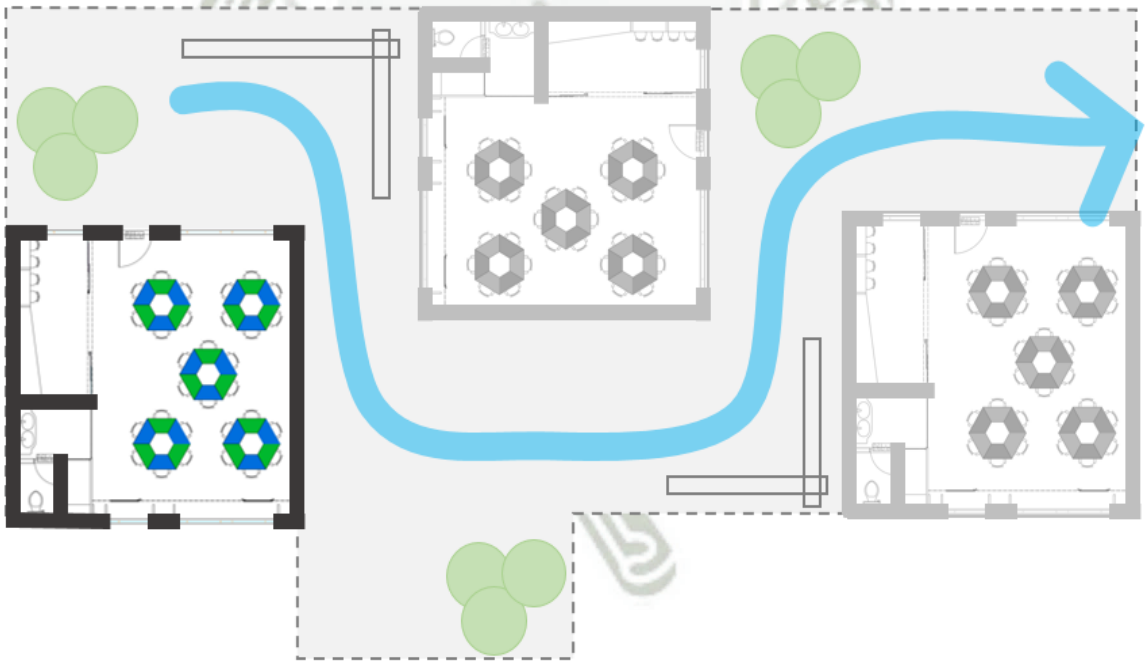
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



● CORTE TRANSVERSAL C-C



● POSIBLE AGRUPACIÓN

Conjunto de diagramas 7.26: *Alternativas de emplazamiento. Fuente: Diagramación propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

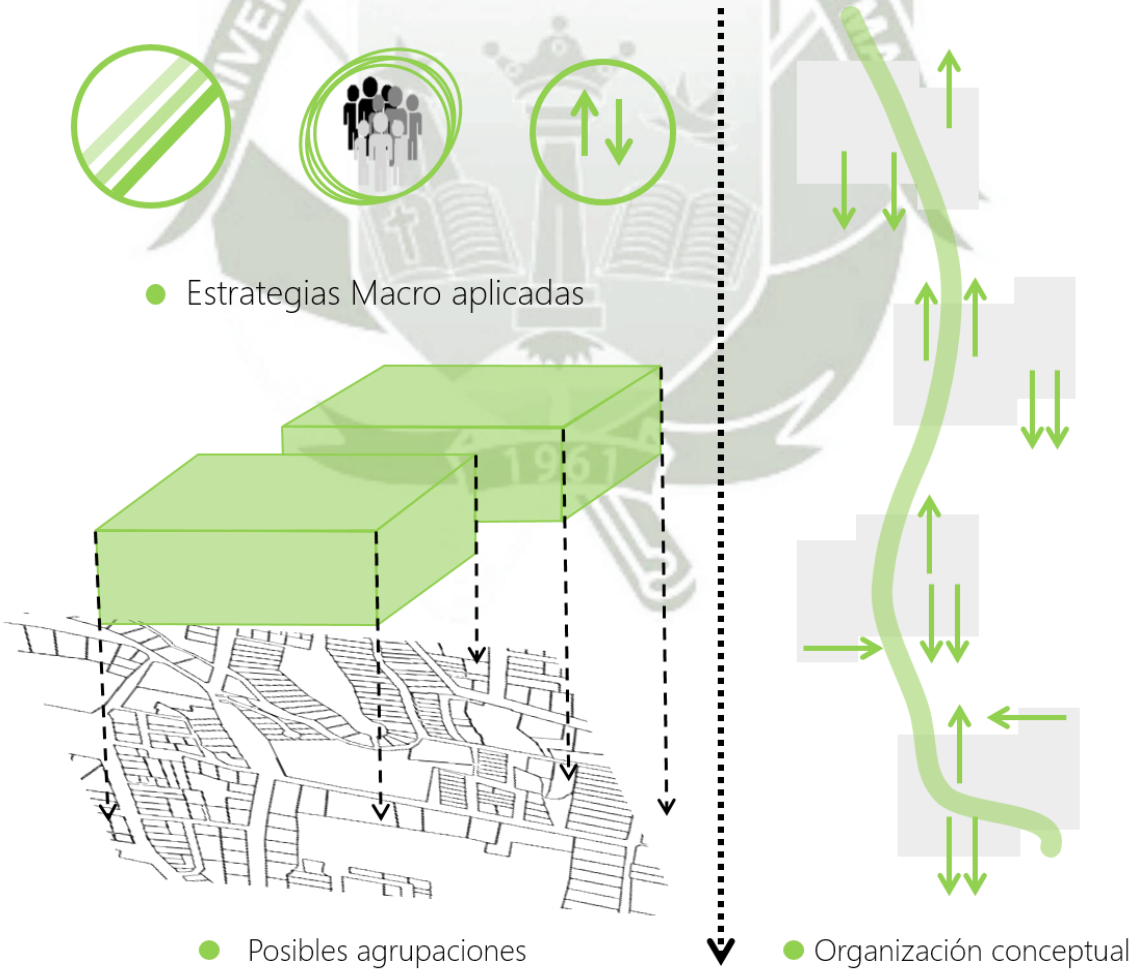
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CICLO IV

Durante la edad de 8 a 9 años destaca singularidad del estudiante, en está etapa se va construyendo la realidad a través del conocimiento. Como idea generatriz es la agrupación del módulo principal con el módulo complementario, emplazados de paralelamente con un pequeño desfase, está debido a jugar con las formas y las percepciones de descubrimiento del estudiante.

En la parte inferior se emplazo el área de estudios individual, donde el estudiante puede ser uso del ambiente cuando lo desee. El mobiliario es bi personal en el espacio central, sin embargo, en el ambiente complementario el mobiliario es personal y esta configurado en hileras. El concepto primordial a nivel de conjunto es la comunicación transversal entre en interior y exterior a través de los vanos.

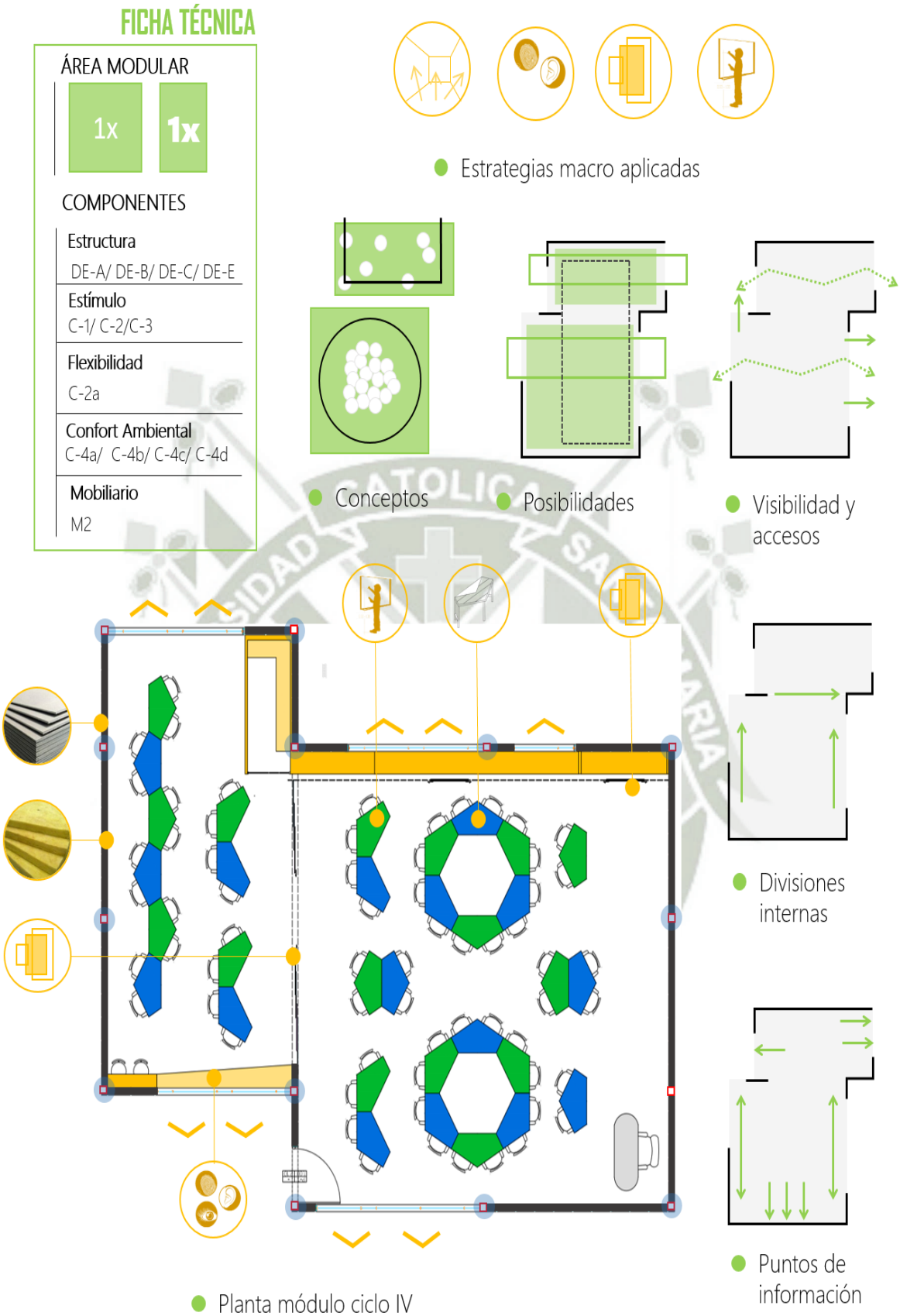


Conjunto de diagramas 7.27: Concepción espacial módulo ciclo IV. Fuente: diagramación propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

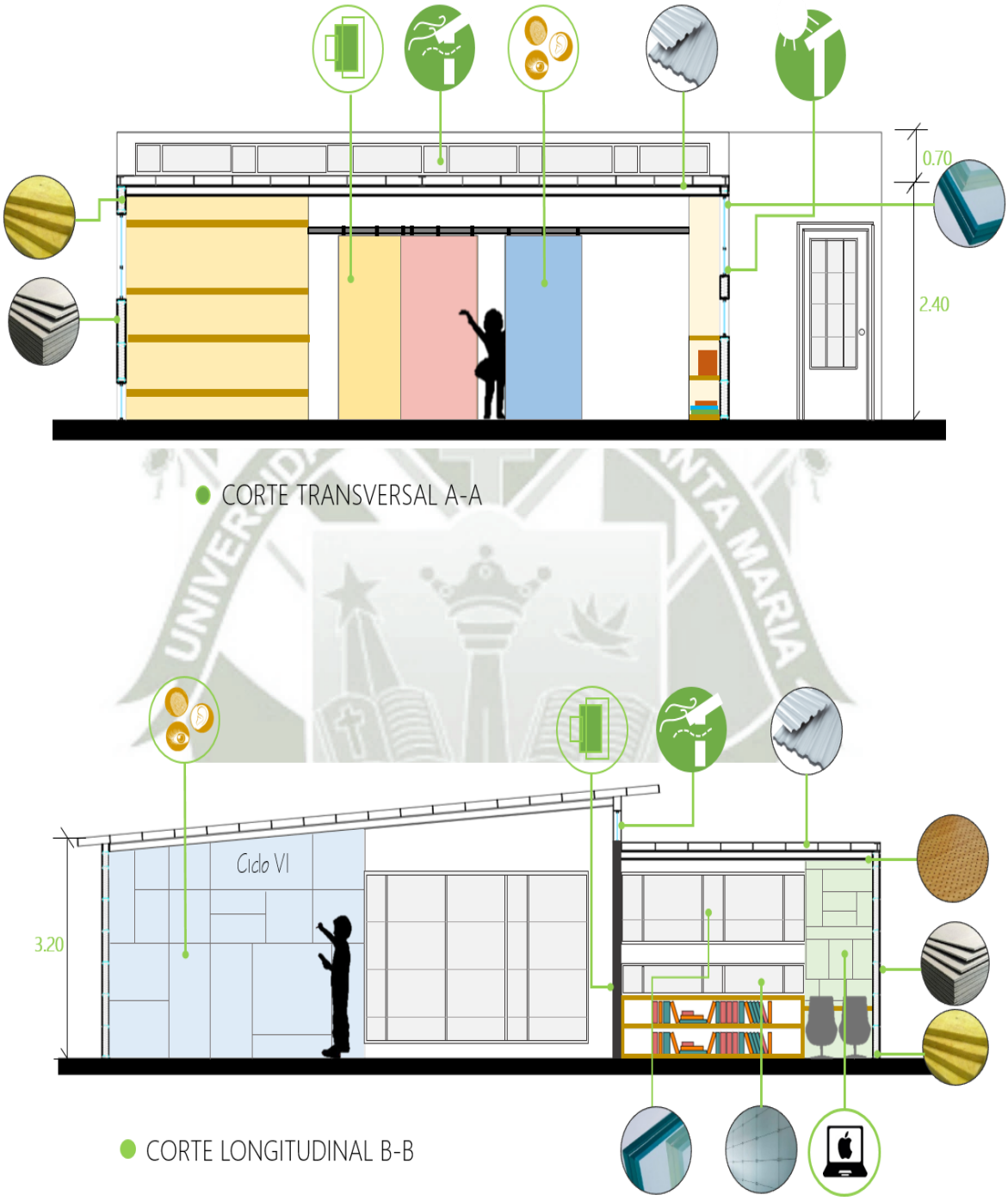


Conjunto de diagramas 7.28: *Módulo ciclo IV. Fuente: Diagramación propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

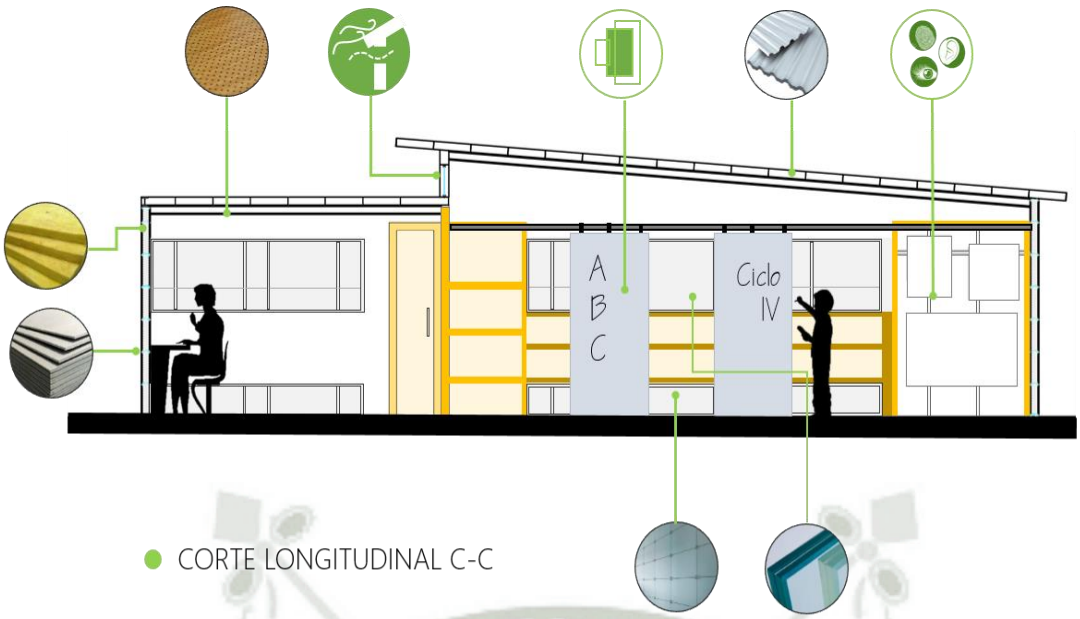


Conjunto de diagramas 7.29: *Cortes módulo ciclo IV. Fuente: elaboración propia*

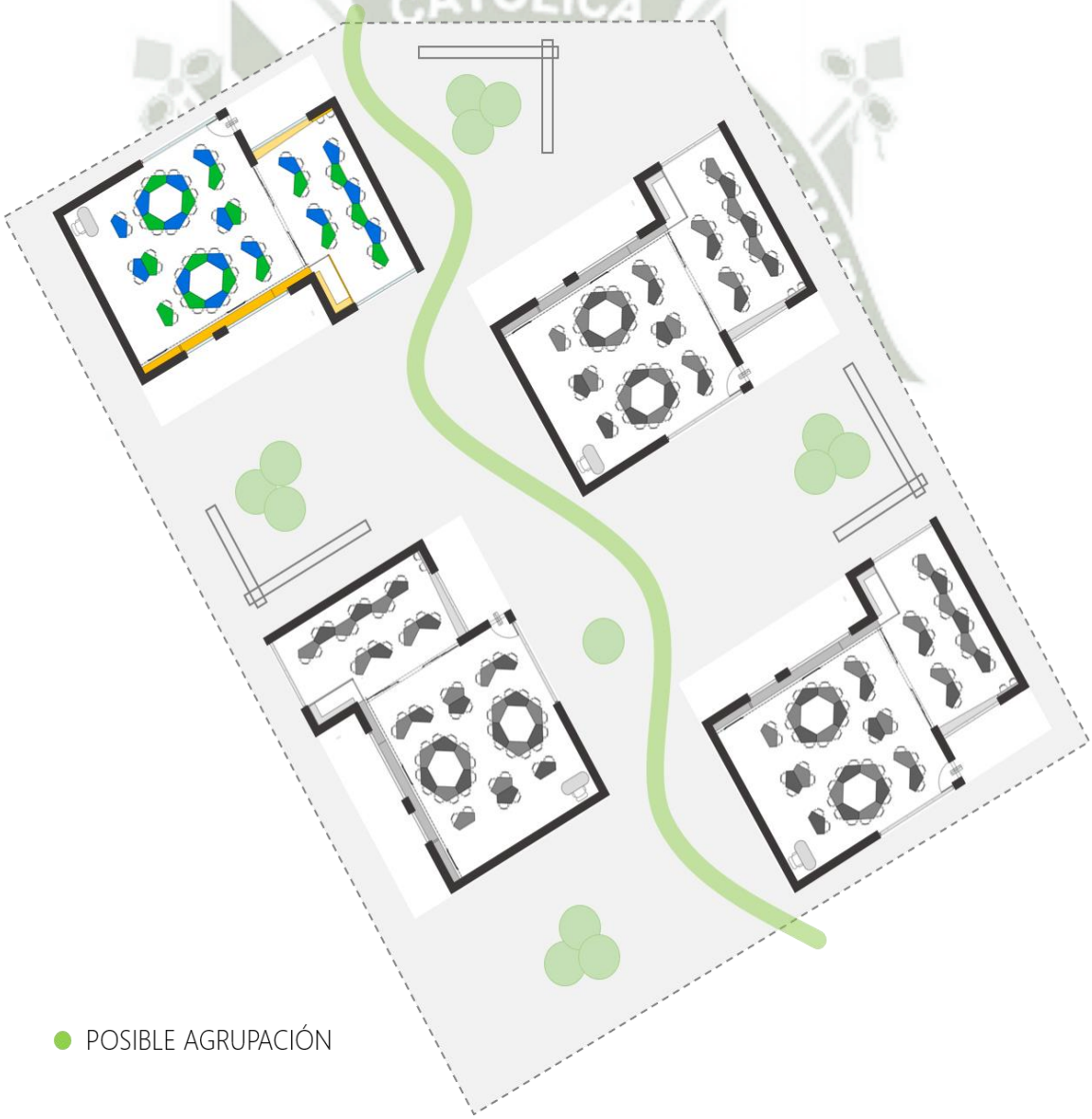
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



● CORTE LONGITUDINAL C-C



● POSIBLE AGRUPACIÓN

Conjunto de diagramas 7.30: Alternativas de emplazamiento. Fuente: Diagramación propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

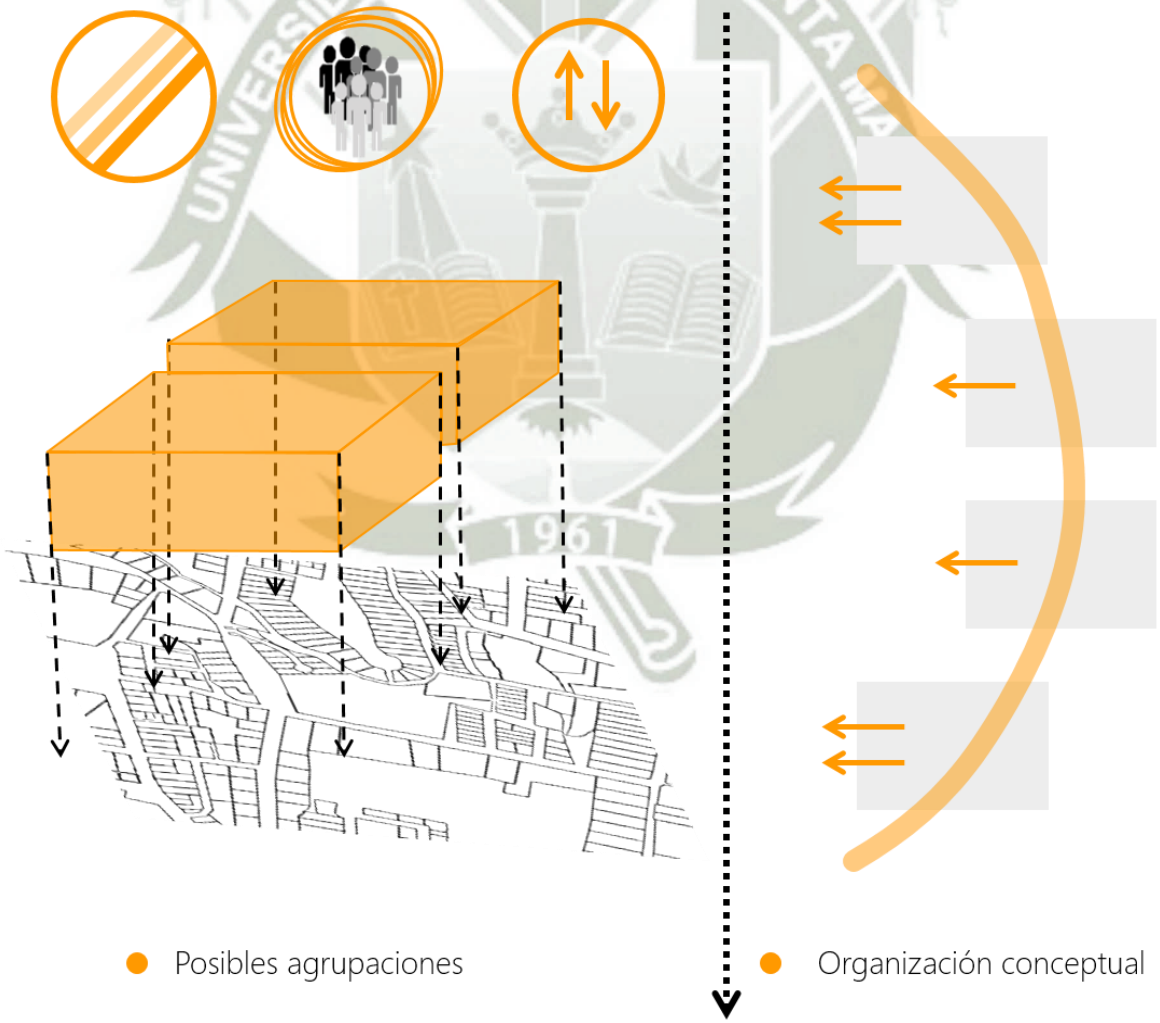
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CICLO V

Durante la edad de 10 a 12 años, el niño va definiéndose como un ser social, en está etapa se desarrolla el pensamiento lógico, con el reconocimiento del aquí y ahora. Como idea generatriz se emplazo el módulo principal y complementario en función al quehacer grupal del estudiante, el emplazamiento es paralelo con tabiques divisorios en en el eje de encuentro.

El concepto es la apertura al exterior, asimismo el objetivo es buscar la mayor flexibilidad del ambiente, es así que se implementan techos suspendidos como parte integral de la percepción del espacio, además de la ubicación y tamaño de los vanos estén acorde a la escala del niño.

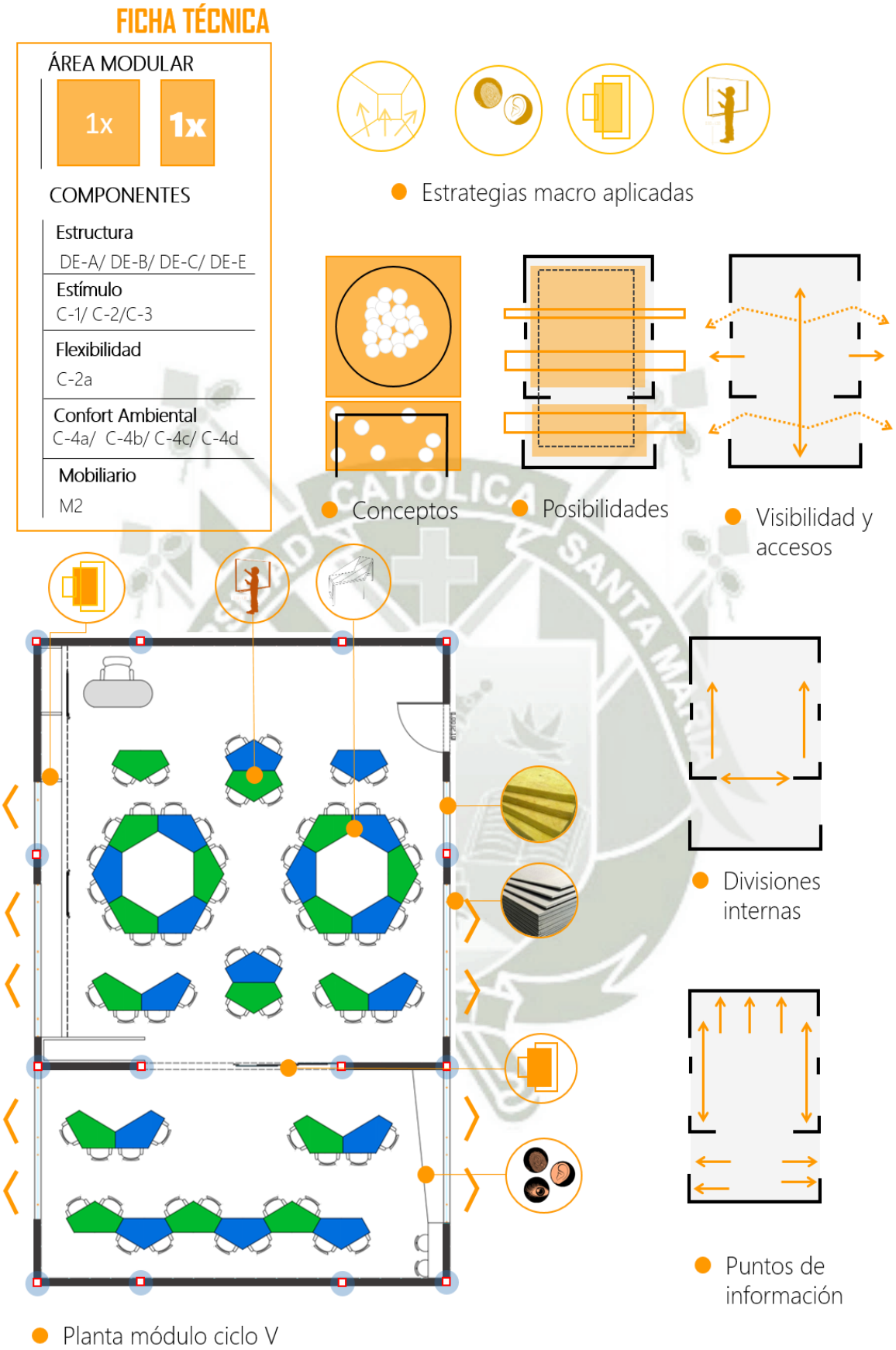


Conjunto de diagramas 7.31: *Concepción espacial módulo V. Fuente: diagramación propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

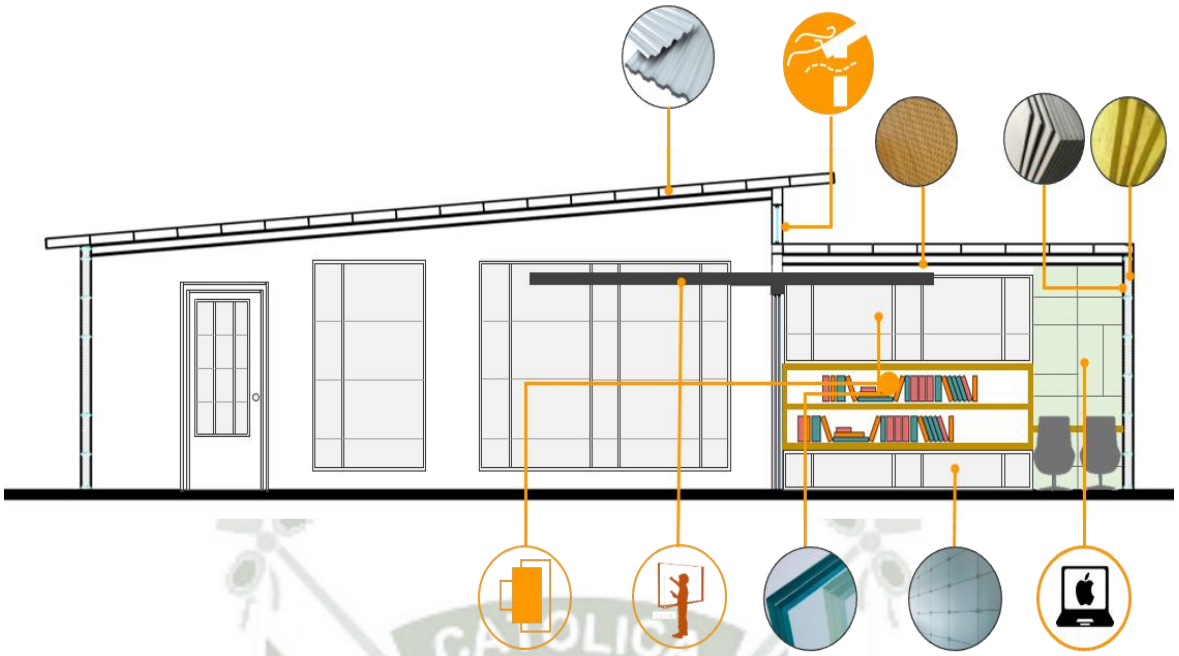


Conjunto de diagramas 7.32: *Módulo ciclo V. Diagramación propia*

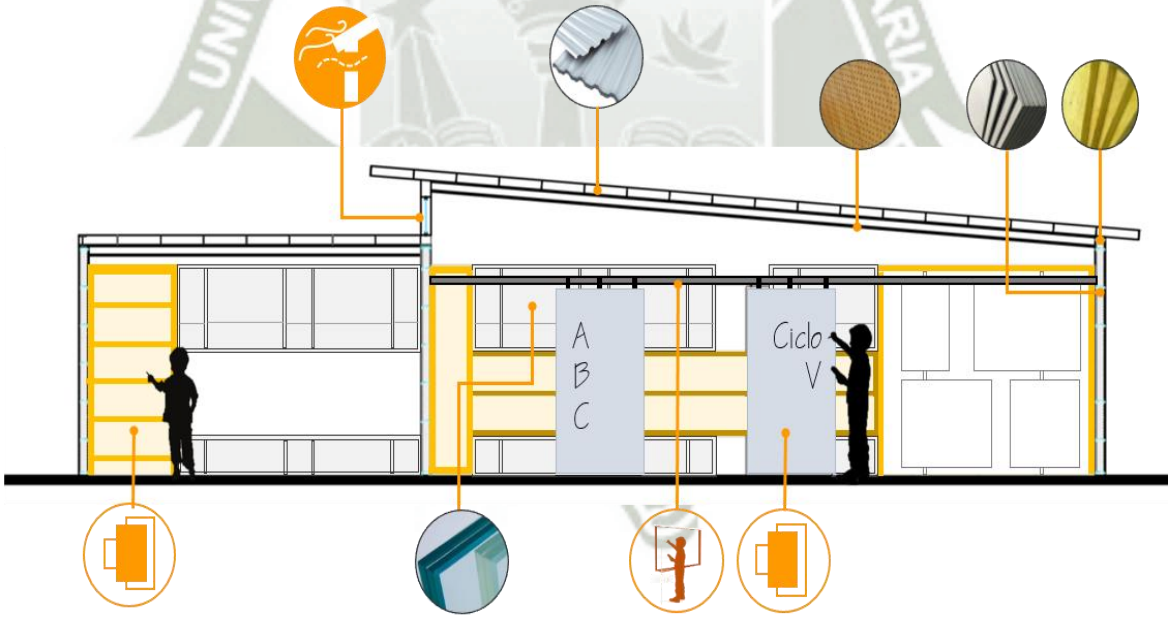
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



● CORTE TRANSVERSAL A-A



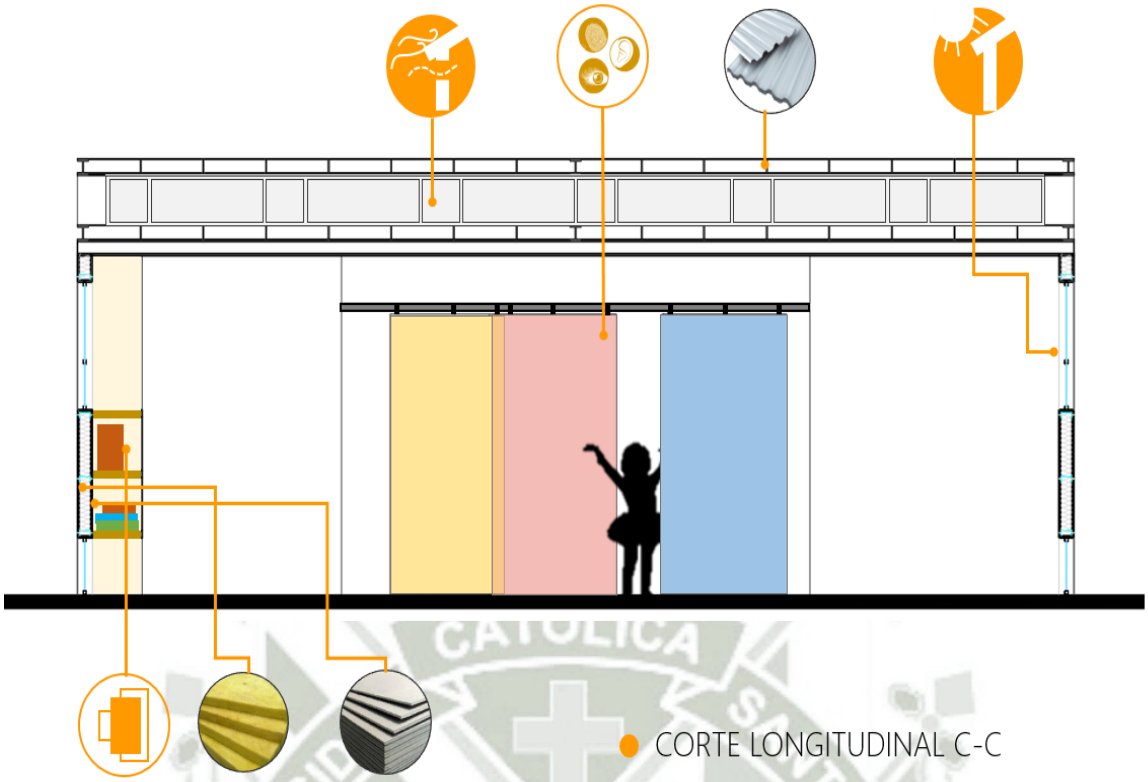
● CORTE LONGITUDINAL B-B

Conjunto de diagramas 7.33: *Cortes módulo ciclo V. Fuente: Diagramación propia*

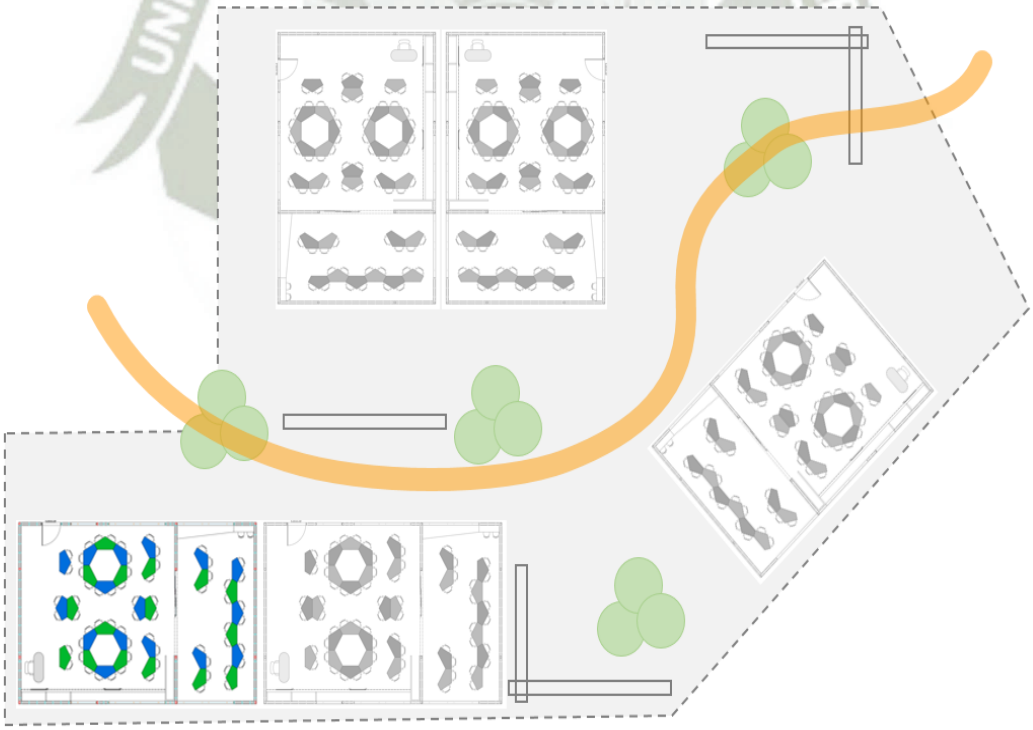
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



CORTE LONGITUDINAL C-C



POSIBLE AGRUPACIÓN

Conjunto de diagramas 7.34: *Alternativas de emplazamiento. Fuente: diagramación propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

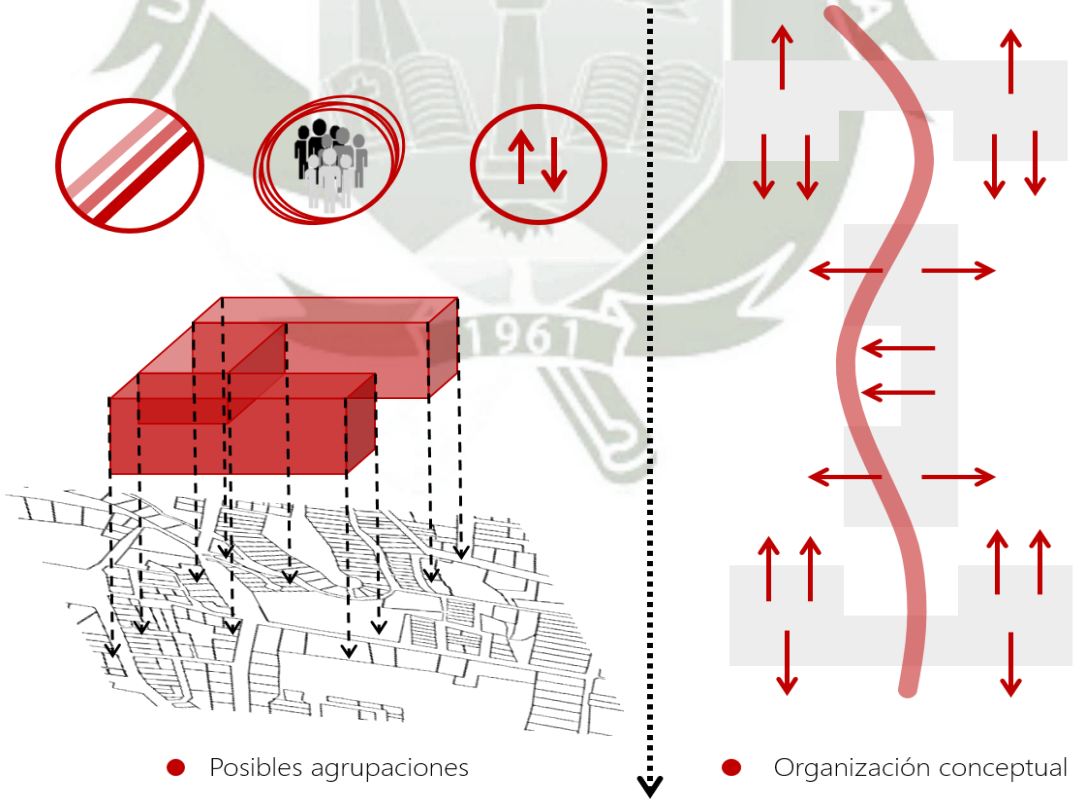
REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CICLO VI - VII

Durante la edad de 13 a 16 años, el estudiante va desarrollando sus sentimientos idealistas y de pertenencia, la socialización es parte de su día a día y se afianza la amistad entre los participantes. Como idea generatriz es la agrupación de dos módulos principales y un módulo complementario emplazado en la división de ambos, conformando un área de estar, asimismo, este módulo será compartido.

En este ciclo se propone que el estudiante intercambie de salón de acuerdo al curso o compartir el espacio complementario con compañeros de otros años y así generar dinamismo entre ellos. El mobiliario a utilizarse es personal el cual será agrupado en hileras o de forma grupal, dentro del espacio complementario se contará con tabiquería divisoria. El concepto primordial a nivel de conjunto es la configuración de un atrio donde hay una comunicación transversal entre los estudiantes.



Conjunto de diagramas 7.35: Concepción espacial módulo VI – VII. Fuente: diagramación propia

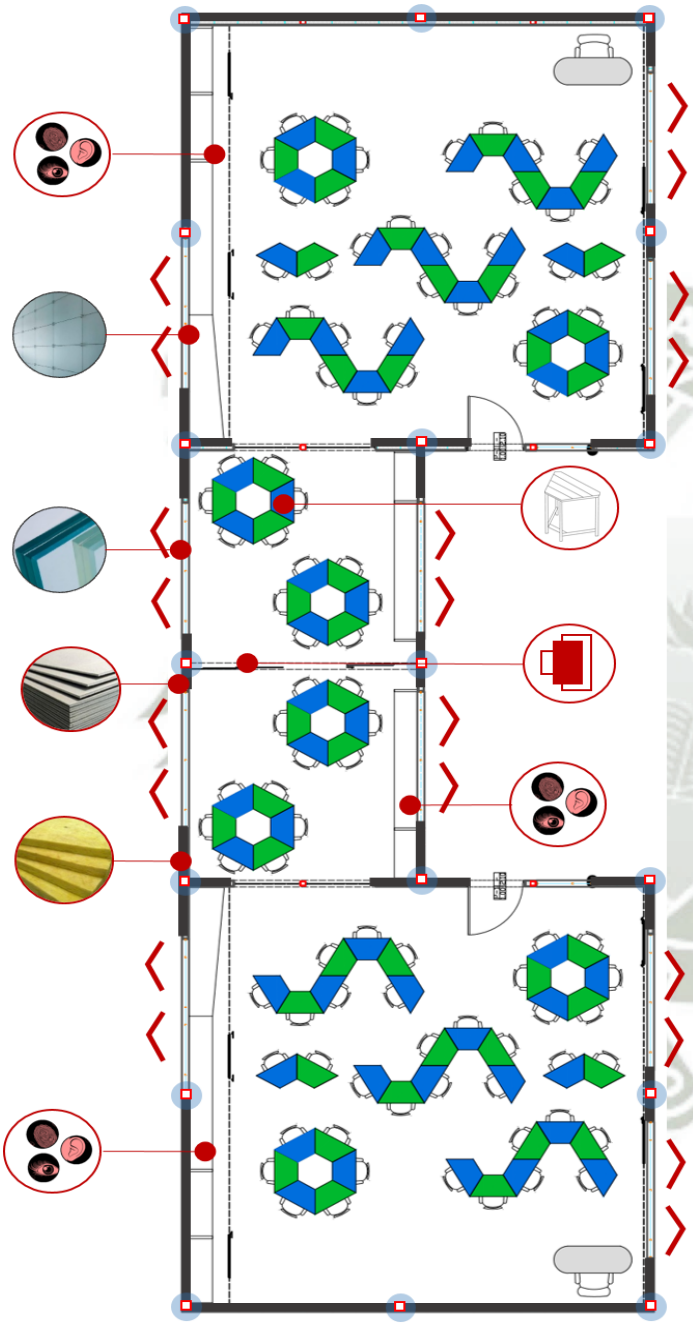
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Estrategias macro aplicadas



Planta módulo ciclo VI - VII

FICHA TÉCNICA

ÁREA MODULAR

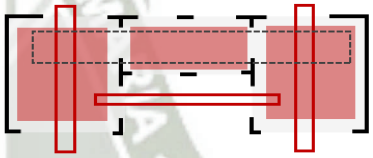
2x 1x

COMPONENTES

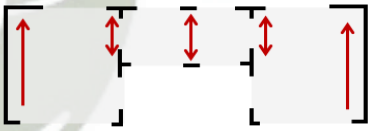
Estructura	DE-A/ DE-B/ DE-C/ DE-E
Estímulo	C-1/ C-2/C-3
Flexibilidad	C-2a
Confort Ambiental	C-4a/ C-4b/ C-4c/ C-4d
Mobiliario	M3



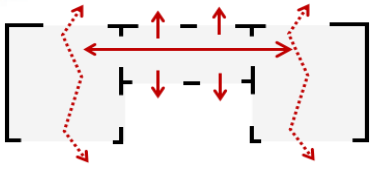
Conceptos



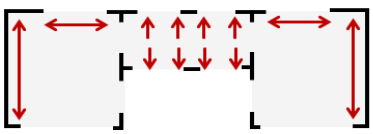
Posibilidades



Divisiones internas



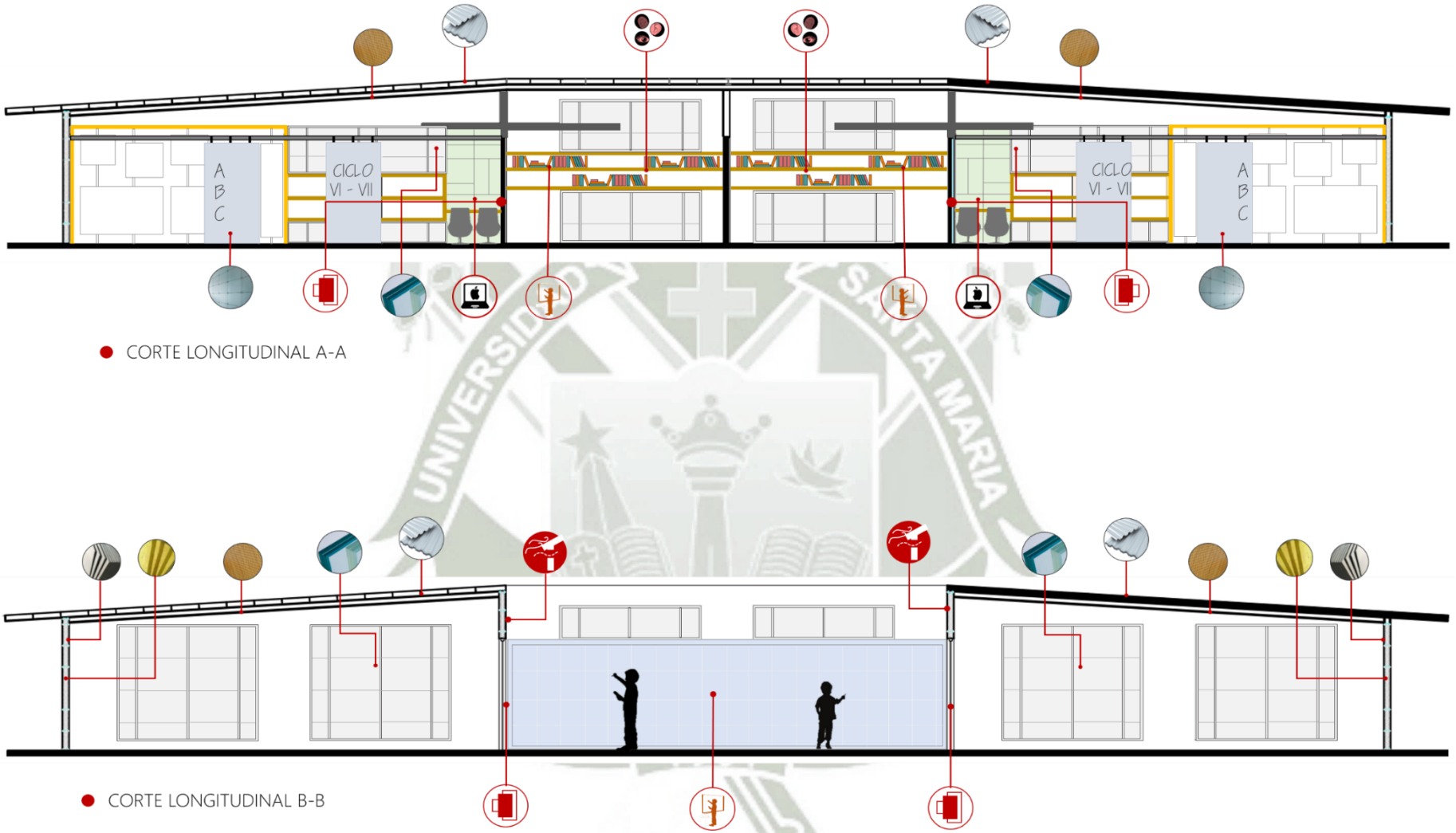
Visibilidad y accesos



Puntos de información

Conjunto de diagramas 7.36: *Módulo ciclo VI – VII. Fuente: Diagramación propia*

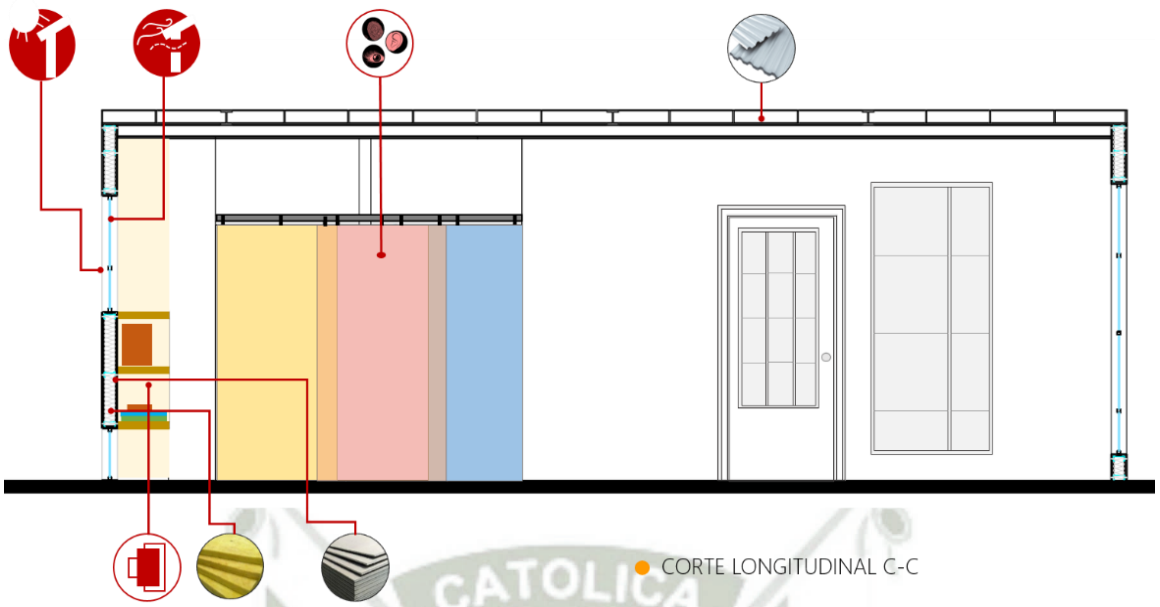
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis



Conjunto de diagramas 7.37: Cortes módulo ciclo VI – VII. Fuente: diagramación propia

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



CORTE LONGITUDINAL C-C



POSIBLE AGRUPACIÓN

Conjunto de diagramas 7.38: *Alternativas de emplazamieto. Fuente: diagramación propia*

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

7.7. VIABILIDAD Y PRESUPUESTO

La implementación de los módulos flexibles se desarrollará bajo un marco de gestión pública en base a un modelo de gestión que involucra a todos los actores educativos que influyen directa o indirectamente en el aprendizaje de los estudiantes. Este modelo abarca desde los costos y financiamientos hasta la ejecución de modelos de funcionamiento que permitan una correcta implementación y desarrollo en el tiempo.

7.8.1 Financiamiento y presupuesto del proceso participativo

Los posibles encargados de la Orden de Servicio para el levantamiento de información y del desarrollo del proceso participativo serán La Dirección General de Educación Básica Regular y/o la Dirección de Servicios Educativos en el Ambito Rural (DISER) -ambos del Ministerio de Educación del Perú-, en base a una articulación de gestión descentraliza, eficiente, eficaz, participativa y transparente.

Como observamos la tabla 7.17 el costo del taller participativo será de S/. 4,000.00 nuevos soles, en base a la asistencia técnica y sistematización de información recogida por el Profesional encargado.

RESULTADOS PRESUPUESTAL PROCESO PARTICIPATIVO

Criterios evaluativos	
RESULTADOS	
Asistencia técnica realizada en campo de acuerdo a los talleres participativos y en base a la evaluación técnica de los centros educativos.	
Sistematización de información recogida empleando los formatos diseñados por la Dirección u Oficina encargada.	
Fichas de recojo de información aplicadas	
Evaluaciones técnicas y levantamiento gráfico	
Actas escaneadas	
Registro de cuaderno de campo	
Registro fotográfico de las visitas realizadas	
PRESUPUESTO	S/. 4,000.00

Tabla 7.17: Presupuesto proceso participativo. Fuente: Elaboración propia

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

7.8.2 Financiamiento y presupuesto del módulo flexible

De acuerdo a los precios del mercado a junio del 2017 se desarrolla un análisis de precios unitarios, donde se cuantifica el costo de la mano de obra, materiales y equipos a utilizarse (este último puede variar dependiendo de la ubicación del predio donde se proyectará el módulo) desembocando un costo unitario directo por partidas.

Como observamos la tabla 7.18, el módulo flexible tendrá un costo de S/. 100,132.19 nuevos soles (equivalente a $ 30,715.40 dólares americanos), asimismo la partida más costosa es la de arquitectura. Para el desarrollo del proyecto en su totalidad, se necesita un presupuesto de S/. 104,132.19.

PRESUPUESTO MÓDULO FLEXIBLE

PARTIDAS	RESULTADOS
Estructuras	S/. 15,768.47
Arquitectura	S/. 71,841.48
Instalaciones eléctricas	S/. 1,750.00
Mobiliario	S/. 10,772.24
PRESUPUESTO TOTAL	S/. 100,132.19

Tabla 7.18: Presupuesto por partida de módulo flexible. Fuente: elaboración propia

Los posibles interesados para la ejecución del módulo son: la Dirección General de Infraestructura Educativa (OINFE) y la Oficina de Planificación Estratégica y Presupuesto (ambas del Ministerio de Educación del Perú) así también Municipalidades y Organizaciones No Gobernamentales (ONG´s).

Como beneficio económico extra, al ser un módulo en base a piezas ensambladas el tiempo de ejecución es menor (alrededor de 15 días) con llevando a una construcción masiva en corto tiempo. En general, este módulo beneficiará a las escuelas con infraestructura precaria y logrará reducir la brecha en infraestructura educativa que actualmente tiene nuestro país.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

7.8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tomando en consideración la hipótesis, los objetivos alcanzados y la experiencia adquirida durante la realización del trabajo de investigación, se plantea una serie de conclusiones y recomendaciones dirigidas a arquitectos, diseñadores, planificadores, asociaciones, ministerios, escuelas y a todos los agentes relacionados en el proceso educativo, este documento sirve como complemento a las Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular (Ministerio de Educación de la República del Perú, 2006) de forma lúdica y esquemática, asimismo, brinda un aporte en la re-interpretación de los espacios educativos en congruencia con el modelo pedagógico cognitivo. La investigación teórica realizada durante la primera parte logró recordar y entender a los actores principales en el proceso educativo, asimismo, se analizó profundamente la normativa vigente en nuestro país y se dio a conocer las carencias de este documento.

LA PEDAGOGÍA COMO "CLIENTE"

Nuestro mayor interés era plasmar un documento que concilie entre el desarrollo del modelo pedagógico y el edificio educativo, es fundamental crear un documento que ilustre a todos los interesados que al diseñar un equipamiento educativo la pedagogía es el cliente. Es así que en el transcurso de toda la investigación se dio a conocer los procesos educativos en forma teórica y se logro obtener un análisis cualitativo de los edificios educativos actuales.

Al entender el modelo cognitivo se pudo concluir que el Aula es el espíritu de la propuesta, ya que es necesario la creación de espacios de experimentación y la interacción de estudiantes de diferentes edades. Así también el concepto de "espacio polivalente" nos conduce a satisfacer las exigencias de una época o un modelo pedagógico específico a través de los estímulos y flexibilidad.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

El estudiante como usuario primordial

El estudiante como usuario principal es el objetivo para el emplazamiento de un espacio creado según las necesidades de niño y adolescente. Bajo esta premisa, la escala infantil representa el elemento generatriz para la concepción espacial y arquitectónico como conjunto y como aula, el entendimiento de la antropometría del estudiante por sus ciclos educativos es clave para el éxito del proyecto, ya que un niño y adolescente percibe el espacio de forma totalmente diferente a la de un adulto, así también mientras el estudiante va creciendo, las necesidades y puntos de vista van cambiando, es por ello que un espacio diseñado a su escala fortalece la confianza y apropiación sobre su entorno.

La flexibilidad espacial como dotador de identidad

Los conceptos analizados destaca la confianza, individualidad e identificación del estudiante con su espacio y entorno, el enfoque de entender las necesidades, capacidades y preferencias conlleva a plasmar un espacio donde la individualidad e independencia es el potencial para el aprendizaje de estudiante.

La participación estudiantil, docente y en general

Se considero la participación como metodología fundamental de la investigación, logrando un aporte necesario para la contextualización de un proyecto educativo, es así que el proceso participativo complementa al documento, logrando la participación de docente y alumnos, siendo estos los diseñadores principales de la propuesta, ya que sin sus aportes no se integraría la comunidad educativa. La participación representa una estrategia para fomentar e incentivar a la comunidad educativa a involucrarse en el proceso, además de generar una identificación y apropiación del proyecto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Bibliografía

Acosta, S. (2013). *Pedagogía por competencias. Aprender a pensar.* Mexico DF: Trillas.

Alfredo. (2016). Entrevista a Docente . (Y. Morante, Entrevistador)

Barrán, P. (2008). *Interacciones entre las prácticas proyectuales y las ideas educativas en el Uruguay Moderno y Contemporáneo.* Montevideo, Uruguay: Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República; Montevideo. Uruguay.

Campana, Y., Aguirre, J., Velasco, D., & Guerrero , E. (2014). Inversión en infraestructura educativa: la experiencia de los colegios emblemáticos. *Economía y Sociedad*(84), 6-13.

CITEC. (2012). *Manual de diseño pasivo y Eficiencia energética en Edificios públicos.* Santiago de chile: Instituto de la Construcción.

Congreso de la República del Perú. (2003). Ley General de Educación n° 28044 de 2003. Lima, Perú.

Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación. En J. Delors, *La educación encierra un tesoro* (págs. 91-103). Madrid: UNESCO.

Díaz, M., & Osorio, E. (2011). Nuevo modelo educativo ¿mismos docentes? *Tiempo de Educar. 12 (23)*, 29-46.

Epstein, R., & Hundert, E. (2002). Defining and assessing professional competence. *JAMA. 287 (2)*, 226-235.

Ferreiro, R. (2009). *El constructivismo Social: El modelo educativo para la Generación N.*

Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento.* (M. E. R., Ed.) Bogota, Santafé, Colombia: Mc Graw-Hill Interamericana,S.A.

Gardner, H. (1987). *Estructuras de la Mente: La teoría de Las Inteligencias Múltiples.* (S. F. Everest, Trad.) Nueva York, Estados Unidos: Fondo De Cultura Económica.

Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. La Teoría de las inteligencias múltiples.* Mexicó, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Gómez, M., & Polanía, N. (2008). *ESTILOS DE ENSEÑANZA Y Modelos Pedagógicos: Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera.* Bogotá, D.C.: Universidad de La Salle .

Gutiérrez, J. (2009). Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica. *Educación y Pedagogía, 21*(54), 156-176.

Hammerer, F., & Rosenberger, K. (2015). *Raumbildung 3.* Berlín: BF. Bundesministerium fur Bildung und Frauen.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Henn, E., De Amorim, F., & Henrique, L. (2011). Crisis de la infancia moderna y nuevas configuraciones de la metáfora de la infancia. *Revista Educación y Pedagogía. 23 (60)*, 89-99.

Hernandez, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 5*(2), 26-35.

Innova Chile (CORFO). (2012). *Manual de diseño pasivo y Eficiencia energética en Edificios públicos.* Santiago: Instituto de la Construcción.

Ledesma, C. (2012). *Uso y distribución de espacios escolares.* Palencia: Universidad de Valladolid.

Ministerio de Educación de Chile . (2010). Reforma Educativa Chilena: Optimización de la inversión en infraestructura educativa. Santiago de Chile, Chile.

Ministerio de Educación de la República del Perú . (s.f.). *La Organización de los Espacios Educativos.* Lima: Ministerio de Educación de la República del Perú.

Ministerio de Educación de la República del Perú. (1982). Ley de Educación n° 23384 del 18 de Mayo de 1982. Lima, Perú.

Ministerio de Educación de la República del Perú. (2005). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular.* Lima: DINEIP .

Ministerio de educación de la República del Perú. (2010). *Propuesta de metas educativas e Indicadores al 2021.* Secretaría de Planificación Estratégica del Ministerio de Educación con auspicio de la OEI- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Lima: Consejo Nacional de Educación.

Ministerio de Vivienda, Construccion y Saneamiento. (2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima, Perú.

Nathaly. (2016). Entrevista a Docente. (Y. Morante, Entrevistador)

Oficina de Infraestructura Educativa . (2011). Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular nivel inicial. Lima, Perú.

Oficina de Infraestructura Educativa. (2009). *Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación.* Lima: Ministerio de Educación.

Olmedo, P. J. (2010). Implicaciones del desarrollo cognitivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumnado de 6 a 16 años. *Revista Psicología Psiquiatria niño & adolescente*, 1-10. Recuperado el 03 de Julio de 2016

Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores.* México: Gustavo Gili.

Pizzo, M. (2006). *El desarrollo de los niños en edad escolar.*

Primer Congreso Constituyente del Perú. (1823). Constitución Política de la Republica del Perú

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

del 1823. Lima, Perú.

Proyecta. (2013). Espacio público conectado con su entorno. *Revista Proyecta, 31*, 50-53.

Quesada, O. (2010). Hacia una nueva concepción de los espacios de enseñanza en el siglo XXI. *Proyecto Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura*. San Jose, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.

Red de Educación del BID. (2012). *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI.* Washington DC: Sector Social del BID.

Robinson, K., & Aronica, L. (2009). *El Elemento: Descubrir tu pasión lo cambia todo.* (M. García Garnilla, Trad.) México DF, México: Grijaldo.

Saavedra, J. (Agosto de 2016). Plan Selva, Infraestructura educativa en la Amazonía Peruana. *Arkinka*(249), 24-51.

Sanchez, C. (2011). Prototipos Escolares. *Multiplica (64), 64*, 36-37.

Santamaria, C., & Sanchez, C. (2015). *Bogota construye su futuro. Habitad Escolar para el siglo XXI.* Bogota: Alcaldia Mayor de Bogota D.C.

Sanz Rodríguez, L. (2012). *Psicología Evolutiva y de la Educación* (2da Edición ed.). Madrid: CEDE.

Secretaría de Planificación Estratégica. (2013). *Mecanismos de intervención Público-Privadas para la inversión en educación.* Lima: Ministerio de Educación.

Sutter, L. (2013). *Espacios en Movimiento. Guía de Diseño para Espacios de Aprendizaje Infantil.* San Jose: Universidad de Costa Rica.

Tatiana. (2016). Entrevista a Docente de I.E. Santa Rita de Siguas. (Y. Morante, Entrevistador)

Toranzo, V. (2007). *Arquitectura & Pedagogía.* Buenos Aires, Argentina: Nobuko.

Unzurrunzaga, M. (1974). Consecuencias Arquitectónicas de las nuevas tendencias pedagógicas. *Revista de Educación*(233-234), 34-53.

Zabalza, M. (1997). *Diseño y desarrollo Curricular* (Séptima Edición ed.). (U. d. Compostela, Ed.) Madrid, España: Narcea,S.A. de Ediciones Madrid.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Documentos electrónicos (www)

Arch Daily. (2011). *High Tech High Chula Vista.* Obtenido de High School: http://www.archdaily.com/130879/high-tech-high-chula-vista-studio-e-architects

Benedetti, O. (2013). *Complejo educativo para el desarrollo comunitario de pachacutec - ventanilla.* Lima: USMP. Obtenido de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1163/1/benedetti_n.pdf

CELE. (2009). *Estudio Piloto Internacional. "Evaluación de la Calidad de Espacios Educativos".* París: OECD. Obtenido de www.oecd.org/edu/facilities

Cohen, S. (2008). *Infancia y niñez en los escenarios de la posmodernidad.* Tucumán: Psicocent. Recuperado el 03 de Julio de 2016, de www.psicocent.com.ar/presentacion/php2pdf/psicocent.php?idart=59

Consejo Nacional de Educación. (2006). *Proyecto Educativo Nacional al 2021.* Lima. Obtenido de www.cne.gob.pe

Duarte, J. (2009). *Ambiente de aprendizaje. Una aproximación Conceptual* . Obtenido de http://www.rieoei.org/deloslectores/524Duarte.PDF

ESCALE. (2015). *Censo Escolar 2015.* Obtenido de Archivo de Datos: http://escale.minedu.gob.pe/uee/-/document_library_display/GMv7/view/2400784

Georg, A., Seghatoleslam, A., Pschill, L., Fürst, P., Basista, R., Bienert, V., . . . Müllner, P. (2014). *Bildungscampus Sonnwendviertel.* Obtenido de Projects: http://www.ppag.at/projects/bildungscampus/

Hernando, A. (2015). *Viaje a la escuela del siglo XXI.* Madrid, España: Fundación Telefónica. Obtenido de www.fundaciontelefónica.com

Ministerio de Educación de la República del Perú. (1983). Resolución Jefatural n° 115. *Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. Educación Primaria - Educación Secundaria.* (I. N. Educativa, Ed.) Lima, Perú. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de Normas de Educación: http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/normas_edu_info.html

Ministerio de Educación de la República del Perú. (2006). Criterios Normativos para el diseño de locales de educación básica regular niveles de inicial, primaria, secundaria y básica especial. Lima, Perú. Recuperado el 15 de Septiembre de 2016, de http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/normas_edu_info.html

Ministerio de Educación de la República del Perú. (2013). *Mecanismos de Participación Público - Privadas para la Inversión en Educación.* Obtenido de Presentación de Infraestructura: www.minedu.gob.pe/p/pdf/presentacion_infraestructura.pdf

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Ministerio de Educación de la República del Perú. (2014). *Marco Curricular Nacional: Propuesta para el diálogo*. Lima: Ministerio de Educación. Recuperado el 01 de Junio de 2016, de http://www.minedu.gob.pe: http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/MarcoCurricular.pdf

Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia. (2006). *Normas Técnicas Colombianas NTC 4595 y NTC 4596*. Bogotá, D.C.: ICONTEC. Obtenido de www.mineducacion.gov.co

Quintero, L. (2015). *Espacios Educativos Significativos*. Obtenido de Creando Espacios Educativos Significativos con los Niños: http://espacioseducativossignificativos.blogspot.com/2015/03/espacios-educativos-significativos.html

Trahtemberg, L. (2000). Evolución de la Educación Peruana en el Siglo XX. *Coperación de Petro Perú*. Obtenido de www.trahtemberg.com/articulos/1169-evolucion-de-la-educacion-peruana-en-el-siglo

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Imágenes

Imagen 1.1: Institución Educativa N° 82030, Distrito de Cruz Marca – Provincia de Julcan. Departamento de La Libertad. 3
Imagen 1.2: Institución Educativa San Juan Apóstol, Distrito de Cerro Colorado – Provincia de Arequipa. Departamento de Arequipa. 4
Imagen 3.3: Campus exterior de la escuela 49
Imagen 3.4: Clusters Principal 50
Imagen 3.5 : Clusters Principal interior 50
Imagen 3.6 : Clases al aire libre 50
Imagen 3.7: Clusters exteriores 51
Imagen 3.8: Salón de clases unidireccional 51
Imagen 3.9: Plazas interiores y exteriores, sinergia 51
Imagen 3.10: Nido continúo a salón de clases 51
Imagen 3.11: Áreas escalonadas de aprendizaje 52
Imagen 3.12: áreas de circulación exterior 52
Imagen 3.13: Espacios interiores 52
Imagen 3.14: Uso del espacio en el aula 52
Imagen 3.15: Espacios de descanso dentro de salones 53
Imagen 3.16 : Campus exterior de la escuela 54
Imagen 3.17: Pasadizo exterior 55
Imagen 3.18: Recepción y patio de ingreso 55
Imagen 3.19: Intersecciones entre corredores 55
Imagen 3.20: Corredor principal este a oeste 56
Imagen 3.21: Pasadizo exterior 56
Imagen 3.22: Tabiquería transparente entre aula y pasadizo 56
Imagen 3.23: Exposición de trabajos en estructuras bi y tridimensionales del pasadizo. 57
Imagen 3.24: Muros altos en ingreso principal 57
Imagen 3.25: Estructuras tridimensionales alrededor pasadizo 57
Imagen 3.26: Mobiliario adaptándose a las necesidades del estudiante 58
Imagen 3.27: Inclinación de techos, ingreso de aire 58
Imagen 3.28: Campus exterior de la escuela 59
Imagen 3.29: Niñas de la Comunidad de Chuquibambilla 60
Imagen 3.30: Construcción de aulas en Chuquibambilla 60
Imagen 3.31: Aula de clases antes de intervención 60
Imagen 3.32: Proceso participativo con la Comunidad 61
Imagen 3.33: Proceso Participativo con la Comunidad Fuente: Proyecta, 2013 (p. 52) 61
Imagen 3.34: Proceso Participativo con la Comunidad 61
Imagen 3.35: Entorno de Escuela en Chuquibambilla 62
Imagen 3.36: Pasillo continuo a aulas 62
Imagen 3.37: Pasillo con mobiliario exterior 62
Imagen 3.38: Pasillo cubierto 63
Imagen 3.39: Confort climático de aulas 63
Imagen 3.40: Uso de materiales de la zona y mano local 63
Imagen 5.41: Apropiación del espacio. 107
Imagen 5.42: Evaluación del espacio 111
Imagen 5.43: Sueños para mi escuela. 127
Imagen 5.44: Administración escolar 131

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Gráficos

Gráfico 1.1: Pabellones educativos distribuidos alrededor de un campo deportivo 5
Gráfico 1.2: Situación de las edificaciones educativas en 2013 6
Gráfico 1.3: Rigidez espacial 1 sola fuente de información 7
Gráfico 1.4: Esquematización de Prototipo Estandarizado 10
Gráfico 1.5: Esquema de distribución de mobiliarios 11
Gráfico 1.6: Metodología de investigación 14
Gráfico 2.7: Evolución Histórica de la Arquitectura Educativa 21
Gráfico 2.8: Diagramación de modelos educativos 26
Gráfico 2.9: Ciclos educativos escolares 33
Gráfico 2.10: Relación entre el Espacio Educativo 35
Gráfico 2.11: Pilares de aprendizaje saber saber 37
Gráfico 2.12: Inteligencias múltiples y sus incentivos 38
Gráfico 2.13: Espacios adaptables 39
Gráfico 2.14: Criterios y guía de diseño para un hábitat escolar 40
Gráfico 2.15: Bases técnicas de espacios cognitivos 41
Gráfico 2.16: Estímulo espacial como parte del desarrollo 47
Gráfico 4.17: Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular 67
Gráfico 4.18: Esquema de organización de espacios en aula 69
Gráfico 4.19: Organización de pizarra 70
Gráfico 4.20: Secciones de veredas 75
Gráfico 4.21: Características de puerta 87
Gráfico 4.22: Propuesta de diseño de Aula 91
Gráfico 4.23: Ángulo máximo de visión en corte 94
Gráfico 4.24: Ángulo máximo de visión, planta 94
Gráfico 4.25: Área máxima servida por monitor 94
Gráfico 5.26: Ubicación de las escuelas encuestadas en la ciudad de Arequipa 100
Gráfico 5.27: Nivel de accesibilidad 113
Gráfico 5.28: Apreciación de estudiantes sobre Espacios de aprendizaje 114
Gráfico 5.29: Nivel de postura de los maestros sobre los espacios que utilizan 115
Gráfico 5.30: Espacios utilizados por los docentes 116
Gráfico 5.31: Nivel de percepción de los profesores sobre los espacios que cuenta la escuela para trabajar fuera de clases 117
Gráfico 5.32: Postura de estudiantes sobre la calidad de aire y temperatura en el salón 118
Gráfico 5.33: Postura del docente sobre calidad de aire y temperatura en el salón 118
Gráfico 5.34: Postura de estudiantes sobre ruido en salón de clases 119
Gráfico 5.35: Nivel de percepción de profesores sobre el ruido en los espacios de aprendizaje 119
Gráfico 5.36: Nivel de percepción de profesores sobre la luz en los espacios de enseñanza 119
Gráfico 5.37: Postura de estudiantes sobre la iluminación 119
Gráfico 3.38: Percepción sobre el mobiliario 120
Gráfico 5.39: Percepción de estudiantes y docentes sobre imagen escolar 121
Gráfico 5.40: Percepción de alumnos y maestros sobre seguridad en escuela 122
Gráfico 5.41: Percepción de estudiantes sobre mantenimiento 123
Gráfico 5.42: Percepción de maestros sobre mantenimiento 123
Gráfico 6.43: Propuesta gráfica de programaciones cruzadas 146
Gráfico 6.44: Orientación adecuada de ventanas 164
Gráfico 6.45: Resumen de estrategias de diseño nivel macro y micro 168

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Conjunto de diagramas

Conjunto de Diagramas 5.1: Análisis de aulas tradicionales. 124
Conjunto de Diagramas 6.2: Elementos representativos. 144
Conjunto de Diagramas 6.3: Escala infantil. 153
Conjunto de Diagramas 6.4: Estimulación múltiple en ambientes de aprendizaje 155
Conjunto de Diagramas 6.5: Propuesta de estimulación múltiple en ambientes de aprendizaje ..157
Conjunto de Diagramas 6.6: Propuesta de estimulación múltiple. 158
Conjunto de Diagramas 6.7: Propuesta de mobiliario en espacios polivalentes 159
Conjunto de Diagramas 6.8: Propuesta de ambientes polivalentes. 160
Conjunto de Diagramas 6.9: Estrategias de confort ambiental. 161
Conjunto de Diagramas 6.10: Propuesta ventilación natural. 162
Conjunto de Diagramas 6.11: Propuesta de iluminación natural 163
Conjunto de Diagramas 6.12: Propuesta de Control acústico. 165
Conjunto de Diagramas 6.13: Propuesta de control solar. 166
Conjunto de diagramas 7.14: Propuesta de materiales a utilizarse. 174
Conjunto de diagramas 7.15: Conjunto de materiales del Módulo Flexible. 176
Conjunto de diagramas 7.16: Sistema de estructuración 177
Conjunto de diagramas 7.17: Componentes de estructura de módulo flexible 178
Conjunto de diagramas 7.18: Componentes de mobiliario del módulo flexible 179
Conjunto de diagramas 7.19: Posibilidades por ciclo del módulo flexible 181
Conjunto de diagramas 7.20: Kit infraestructura ventajas 182
Conjunto de diagramas 7.21: Configuración módulo flexible pedagógico 183
Conjunto de diagramas 7.22: Ensamblaje y secuencias estratégicas de módulo flexible 184
Conjunto de diagramas 7.23: Concepción organizacional. 185
Conjunto de diagramas 7.24: Módulo Ciclo III. 186
Conjunto de diagramas 7.25: Cortes módulo Ciclo III. 187
Conjunto de diagramas 7.26: Alternativas de emplazamiento 188
Conjunto de diagramas 7.27: Concepción espacial módulo ciclo IV 189
Conjunto de diagramas 7.28: Módulo ciclo IV 190
Conjunto de diagramas 7.29: Cortes módulo ciclo IV 191
Conjunto de diagramas 7.30: Alternativas de emplazamiento 192
Conjunto de diagramas 7.31: Concepción espacial módulo V. 193
Conjunto de diagramas 7.32: Módulo ciclo V. 194
Conjunto de diagramas 7.33: Cortes módulo ciclo V. 195
Conjunto de diagramas 7.34: Alternativas de emplazamiento. 196
Conjunto de diagramas 7.35: Concepción espacial módulo VI – VII 197
Conjunto de diagramas 7.36: Módulo ciclo VI – VII 198
Conjunto de diagramas 7.37: Cortes módulo ciclo VI – VII 199
Conjunto de diagramas 7.38: Alternativas de emplazamiento. 200

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Esquemas

Esquema 2.1: Espacios para escolares. 42
Esquema 2.2: Desarrollo del niño durante los ciclos escolares. 44
Esquema 4.3: Organización funcional y zonificación para la educación primaria 73
Esquema 4.4: Organización funcional y zonificación para la educación secundaria 73
Esquema 4 5: Esquemas básicos para una buena ventilación 80
Esquema 5.6: Síntesis de alcances de la participación 104
Esquema 5.7: Análisis del resultado de primer taller 110
Esquema 5.8: Conclusiones características de los modelos propuestos por los participantes 130
Esquema 5.9: Problemática de aula 133
Esquema 5.10: Propuestas para el aula 134
Esquema 6.11: Relaciones temáticas entre el marco teórico y el proceso participativo 138
Esquema 6.12: Estrategias de diseño a nivel macro. 142
Esquema 6.13: Esquema sobre conexión y desplazamiento. 143
Esquema 6.14: Multiplicidad de áreas sociales 145
Esquema 6.15: Emplazamiento del conjunto 147
Esquema 6.16: Escuela como hito dentro de comunidad 148
Esquema 6.17: Escuela como elemento integrador de actividades 148
Esquema 6.18: Ingreso como carácter simbólico 149
Esquema 6.19: Estrategias de diseño a nivel micro 150
Esquema 6.20: Dimensiones ergonométricas según ciclo que cursa 151
Esquema 6.21: Dimensiones de confort para estudiantes en el espacio 152
Esquema 6.22: Dimensión de desplazamiento. 152
Esquema 3.23: Características del desarrollo cognitivo en la etapa escolar. 154
Esquema 6.24: Psicología del color 156
Esquema 7.25: Elementos de módulo flex. 170
Esquema 7.26: Redimensionamiento de áreas modulares. 171
Esquema 7.27: Propuesta de desarrollo de actividades en modulo flexible 172

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Tablas

Tabla 4.2: Dotación mínima de aparatos sanitarios para nivel Secundaria 72
Tabla 4.2: Dotación mínima de aparatos sanitarios para nivel Inicial. 72
Tabla 4.3: Áreas recomendable para espacios de recreación para Nivel Primaria y Secundaria 76
Tabla 4.4: Altura Promedio del Estudiante Peruano 77
Tabla 4.5: Tipología y distribución del mueble escolar 78
Tabla 4.6: Altura libre interior de aulas 78
Tabla 4.7: Renovación mínima de volumen de aire 79
Tabla 4.8: Área de apertura de vanos 79
Tabla 4.9: Porcentajes de área de iluminación natural 81
Tabla 4.10: Niveles de iluminación en ambientes educativos 81
Tabla 4.11: Temperatura seca recomendable (HR = 50%). 82
Tabla 4.12: Rango y factores de reflexión según el tipo de acabado. 84
Tabla 4.13: Niveles de ruidos por ambientes pedagógicos 85
Tabla 5.14: Resumen de metas y objetivos del proceso participativo. 106
Tabla 5.15: Análisis de aula para estrategias de diseño. 125
Tabla 5.16: Análisis evaluativo por escuela 126

Anexos

Anexo 4.1: Metodología Chilena para cálculo de espacios educativos 216
Anexo 5.2 Cuestionario para maestros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) 217
Anexo 5.3 Cuestionario para estudiantes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) 221

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Metodología Chilena para cálculo de espacios educativos. Fuente: (MINEDUC-UNESCO , 2010, pág. 33)

CHILE	Indicar Nivel Educativo	Matrícula:			Horas semanales disponibles	38
		Cursos por Nivel:			Tasa de utilización semanal	38
		Alumnado por Centro:			Tasa de utilización semanal recinto exterior	28

Materias	Número de horas semanales por materia y área de estudios								Carga Total Horas	Número de horas semanales por materia y tipo de recintos								
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°		Aula	Multiusos	Taller	Mediateca	Lab. Informática	Patio	Lab. Idiomas	Exterior	Lab. Ciencias
Comunicación																		
Idioma Extranjero																		
Matemática																		
Ciencias Sociales																		
Ciencias Naturales																		
Ed. Tecnológica																		
Ed. Artística																		
Ed. Física																		
Religión																		
Talleres																		
Comedor																		
Total:																		

Resultados										
	Número de espacios necesarios									
	Tasa de Utilización									

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Anexo 5.2

Cuestionario para maestros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

Información Básica

Favor de proporcionar la siguiente información sobre Usted y su escuela.

Nombre de la escuela: _____

Fecha de encuesta: _____

Materias y grados impartidos: _____

Promedio de estudiantes con necesidades especiales en sus salones: _____

Instrucciones

Este cuestionario solicita información sobre los siguientes aspectos de los espacios y lugares en los que trabaja y de espacios de la escuela en general:

1. Espacios para maestros y ayudantes
2. Confort
3. Imagen Escolar
4. Seguridad
5. Mantenimiento

Favor de contestar **TODAS** las preguntas. Si una pregunta no aplica, favor de marcar la casilla. Favor de marcar únicamente una casilla para cada pregunta.

Sus respuestas serán estrictamente confidenciales. Serán utilizadas en un estudio sobre la calidad de los ambientes escolares de aprendizaje.

1. Espacios para Maestros y Asistentes

1.1 Espacios para Maestros

1.1.1 Favor de enlistar los espacios que utiliza actualmente para la enseñanza (salones de clases regulares, laboratorios de computación, ciencias o idiomas, biblioteca, gimnasio, espacios deportivos).

1.1.2 ¿Qué tanto está de acuerdo o desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre los espacios que utiliza actualmente para la enseñanza?

a) Los espacios en general son lo suficientemente amplios para el número de estudiantes

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) El mobiliario puede ser fácilmente movido y acomodado para llevar a cabo diversas actividades de aprendizaje (actividades en grupos grandes o pequeños, acomodados en forma circular)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) Hay diferentes áreas para que los estudiantes persigan diversas actividades de aprendizaje (espacios tranquilos para estudio o lectura, espacios para trabajar en las computadoras)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

d) El acomodo físico del salón me inspira a probar nuevos métodos y prácticas de enseñanza

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

e) Existen áreas donde se puede exhibir el trabajo de los estudiantes

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

f) Hay suficiente espacio para almacenar los materiales de los maestros y trabajos de los estudiantes

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

g) Hay espacio suficiente para trabajar en mi escritorio o moverme en el salón mientras enseño

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

h) Los estudiantes tienen acceso adecuado a computadoras funcionales, con Internet

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

i) Puedo utilizar equipo electrónico – proyector de video, DVD, pantallas de proyección dentro del salón de clases

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

j) La escuela es accesible para los estudiantes con necesidades especiales, particularmente en accesos y circulación.

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

k) Los salones de clase son accesibles para los estudiantes con necesidades especiales

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

l) Los salones de clase están equipados para estudiantes con necesidades especiales

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

m) Utilizan espacios exteriores para el desarrollo de la clase

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

n) Los espacios exteriores y de recreación sirven como espacio pedagógico

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

1.2 Espacios fuera de clases

1.2.1 Favor de enlistar los espacios que utiliza actualmente en la escuela para completar su trabajo fuera de las clases (preparar clases, calificar, trabajo administrativo, reuniones del personal)

1.2.2 ¿Qué tanto está de acuerdo o desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre los espacios con los que cuenta la escuela para trabajos fuera de clase?

a) Existen suficientes espacios en la escuela para llevar a cabo los trabajos fuera de las clases

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) Existe espacio suficiente para llevar a cabo reuniones con el personal o con padres de familia

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) Hay computadoras funcionales que me ayuda a completar mi trabajo fuera de las clases

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

d) El salón asignado como sala de maestro es confortable

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

e) El espacio exterior sirve para el desarrollo de mi jornada pedagógica

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

2. Confort

2.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre la temperatura y calidad del aire en su salón?

a) Mi salón de clases tiene buena circulación de aire (puedo respirar fácilmente, no está viciado o muy ventoso)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) La temperatura en mi salón de clases es confortable en:

Invierno

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

Verano

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) Puedo controlar la ventilación y temperatura del salón de clases (puedo abrir ventanas o encender ventiladores, aire acondicionado o calefactores)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

2.2 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre el ruido en los espacios de enseñanza que utiliza actualmente?

a) Hay mucho eco en el salón

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) (Cuando los estudiantes están en silencio) Tengo que gritar para asegurarme que los estudiantes sentados al fondo del salón me escuchen

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) El ruido proveniente de afuera del salón de clase no interrumpe el aprendizaje del estudiante.

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

2.3 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre la luz en los espacios de enseñanza que utiliza actualmente?

a) Mi salón tiene buena iluminación (no es muy oscuro o muy brillante), así que puedo enseñar y ver a los estudiantes mientras trabajan

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) Puedo controlar la iluminación del salón de clases (prender y apagar luces, abrir y cerrar cortinas)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

3. Imagen Escolar

3.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre la apariencia visual de la escuela?

a) El exterior del edificio escolar es atractivo y acogedor

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

b) El interior del edificio escolar es atractivo y acogedor

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) La escuela transmite a la comunidad la importancia del aprendizaje

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

4. Seguridad

4.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre la seguridad en su escuela?

a) Me siento seguro en la escuela

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) Me siento seguro en el terreno de la escuela

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

5. Mantenimiento

5.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre el mantenimiento en su escuela?

a) El salón está limpio y ordenado

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) El edificio escolar y terreno de la escuela están generalmente limpios y ordenados

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) El salón de clases está en buenas condiciones físicas (bien pintado, los pisos no están dañados, las ventanas y puertas funcionan correctamente y no hay goteras en el techo)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

d) El edificio escolar y el terreno de la escuela tienen buen mantenimiento (bien pintado, los pisos no están dañados, las ventanas y puertas funcionan correctamente y no hay goteras en el techo)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

e) Los baños están limpios y en buen estado

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

6. COMENTARIOS

¿Cómo sería su espacio de aprendizaje ideal?

GRACIAS POR COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Anexo 5.3

Cuestionario para estudiantes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

Información Básica

Favor de proporcionar la siguiente información sobre Usted y su escuela.

Nombre de la escuela: _____

Fecha de encuesta: _____

Edad:_____

Promedio de estudiantes con necesidades especiales en sus salones: _____

Instrucciones

Este cuestionario solicita información sobre los siguientes aspectos de los espacios y lugares en los que trabaja y de espacios de la escuela en general:

6. Espacios para maestros y ayudantes
7. Confort
8. Imagen Escolar
9. Seguridad
10. Mantenimiento

Favor de contestar **TODAS** las preguntas. Si una pregunta no aplica, favor de marcar la casilla. Favor de marcar únicamente una casilla para cada pregunta.

Sus respuestas serán estrictamente confidenciales. Serán utilizadas en un estudio sobre la calidad de los ambientes escolares de aprendizaje.

1. Accesibilidad

1.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre el acceso y movimiento dentro de la escuela?

a) Es fácil llegar a la entrada principal desde la calle (a través de caminos accesibles)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) Es fácil llegar desde adentro hacia afuera del edificio

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) Es fácil llegar de un piso a otro **dentro** del edificio

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

d) Es fácil desplazarse en el edificio

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

e) Las rutas o caminos **dentro** del edificio están bien señalizadas y son fáciles de identificar:

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

f) Las rutas o caminos **afuera** del edificio están bien señalizadas y son fáciles de identificar:

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

g) La **entrada principal** se encuentra bien señalizada o es fácil de identificar para los visitantes o recién llegados

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

2. Espacios de Aprendizaje

2.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre su salón?

a) Existe suficiente espacio para trabajar en mi carpeta

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) Existe suficiente espacio para moverme dentro del salón de clases y trabajar con otros durante la clase

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) Tengo acceso a computadoras funcionales con Internet en mi salón

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

d) Durante el dictado de clases, utilizas los espacios exteriores y recreativos

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

f) Los salones de clase están equipados con tecnología, reproductor de sonido, televisor, proyector o dvd

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

g) Los salones de clase son divertidos y acogedores

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

h) Cuando realizo trabajos en grupo, el mobiliario es fácil de mover y agrupar

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

i) Tengo espacios de aprendizaje independiente donde estudiar dentro del salón

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

j) Los salones de clase están equipados para estudiantes con necesidades especiales

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

3. Confort

3.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre la temperatura y calidad del aire en su salón?

a) Mi salón de clases tiene buena circulación de aire (puedo respirar fácilmente, no está cargado o muy ventoso)

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) La temperatura en mi salón de clases es confortable en:

Invierno

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

Verano

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) el salón de clases es grande e iluminado

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

3.2 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre el ruido en su salón?

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

a) No hay mucho ruido dentro del salón que interrumpa mi trabajo

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) No hay mucho ruido afuera del salón que interrumpa mi trabajo

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

3.3 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre la luz en su salón?

a) Hay luz natural de las ventanas

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) Mi salón tiene buena iluminación (no es muy oscuro o muy brillante), así que puedo trabajar bien

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

3.4 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre el mobiliario en su salón?

a) Las carpetas son cómodas

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) Las sillas son cómodas

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) en los espacios exteriores tengo mobiliario donde poder estudiar

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

4. Imagen Escolar

4.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre la apariencia visual de su escuela?

a) El exterior del edificio escolar es atractivo y acogedor

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) El interior del edificio escolar es atractivo y acogedor

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) El salón de clases muestra el trabajo de los estudiantes y otras decoraciones, haciéndolo más atractivo

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

5. Seguridad

5.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre la seguridad en su escuela?

a) Me siento seguro en la escuela

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) Me siento seguro en el terreno de la escuela

Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

6. Mantenimiento

6.1 ¿Qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes declaraciones sobre el mantenimiento en su escuela?

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

a) Mi salón está limpio y ordenado
Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

b) El edificio escolar y terreno de la escuela de la escuela están generalmente limpios y ordenados
Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

c) Mi salón de clases está en buenas condiciones físicas (bien pintado, los pisos no están dañados, las ventanas y puertas funcionan correctamente y no hay goteras en el techo)
Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

d) El edificio escolar y el terreno de la escuela tienen buen mantenimiento (bien pintado, los pisos no están dañados, las ventanas y puertas funcionan correctamente y no hay goteras en el techo)
Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

e) Los baños están limpios y en buen estado
Estoy en desacuerdo 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Estoy de acuerdo No Aplica ☐

7. Lista de deseos

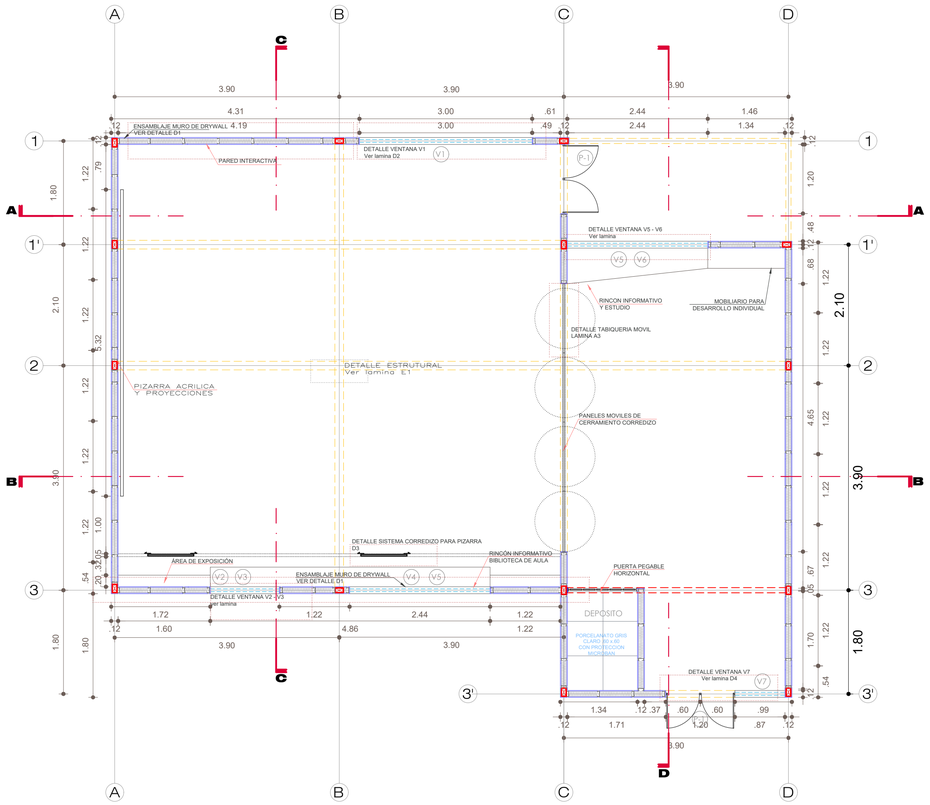
71. ¿Cómo sería tu colegio ideal?

7.2 ¿Qué lugar de tu colegio te gusta más?

7.3 ¿Cómo te gustaría que sea tu salón de clase?

GRACIAS POR COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO

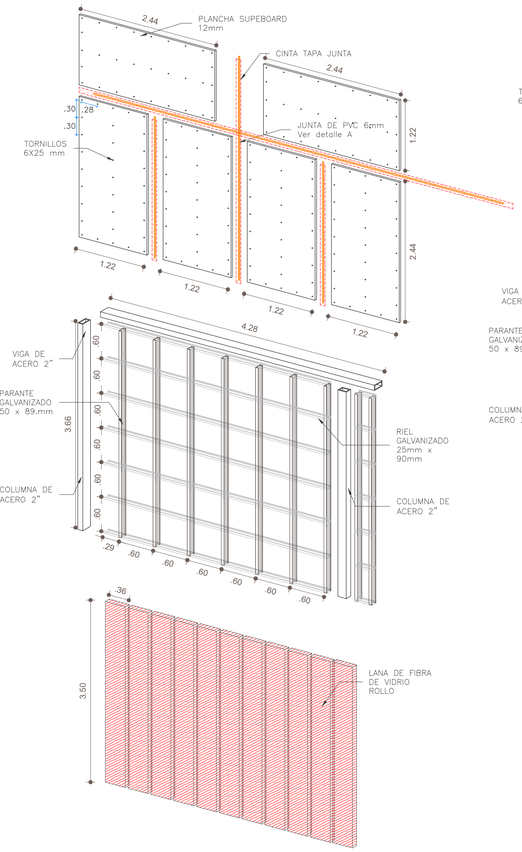
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis



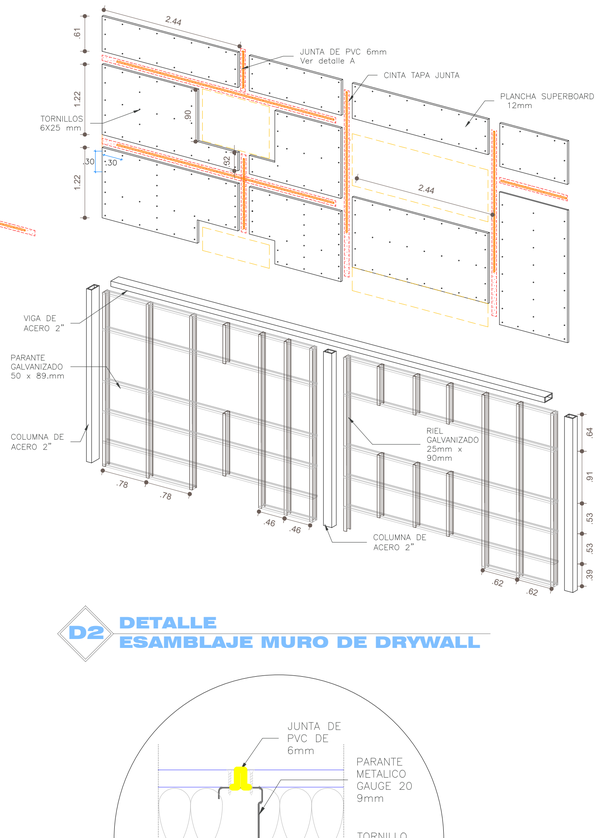
Esc. 1/50

PLANTA DISTRIBUCION

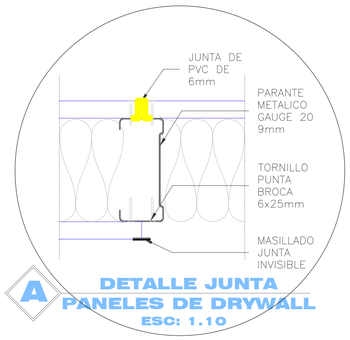
CUADRO DE VANOS				
	ALTO	ANCHO	ALFEIZAR	DESCRIPCION
P-1	2.25 m	1.20 m	-----	Puerta contraplacada de madera con detalle de vidrio
V-01	2.25 m	3.00 m	0.20 m	Puerta de vidrio templado con marco de aluminio corrediza
V-02	0.40 m	1.20 m	-----	Ventana de vidrio templado laminado de 8mm con marco de aluminio
V-03	0.90 m	1.20 m	1.45 m	Ventana de vidrio templado laminado de 6mm con marco de aluminio
V-04	0.40 m	2.44 m	-----	Ventana de vidrio templado laminado de 6mm con marco de aluminio
V-05	0.90 m	2.44 m	1.45 m	Ventana de vidrio templado laminado de 6mm con marco de aluminio
V-06	0.40 m	2.44 m	0.80 m	Ventana de vidrio templado laminado de 6mm con marco de aluminio
V-07	1.90 m	0.87 m	0.20 m	Ventana de vidrio templado laminado de 8mm con marco de aluminio



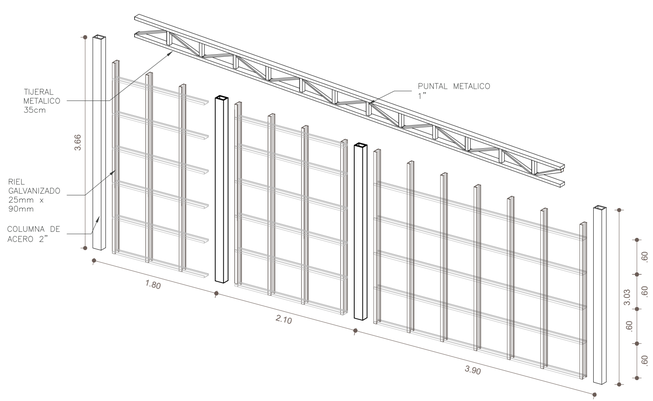
D1 **DETALLE**
ESAMBLAJE MURO DE DRYWALL

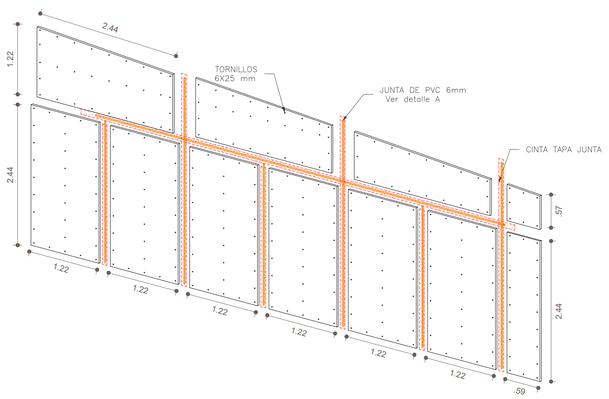


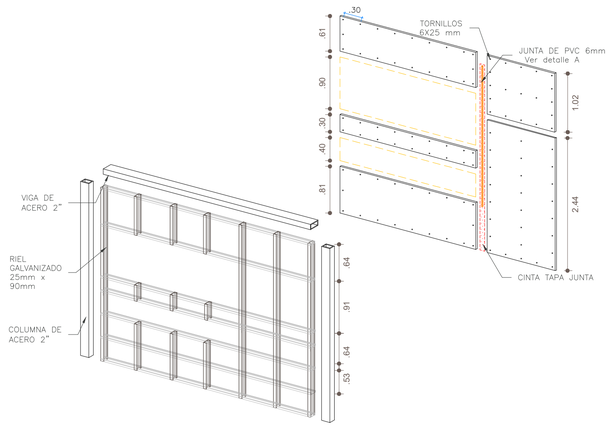
D2 **DETALLE**
ESAMBLAJE MURO DE DRYWALL



A **DETALLE JUNTA**
PANELES DE DRYWALL
ESC: 1.10







D3 **DETALLE**
ESAMBLAJE MURO DE DRYWALL

UC SM

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA
Facultad de Arquitectura e IngenieriaS Civil y del Ambiente

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR
La influencia de la arquitectura en los espacios de aprendizaje

ARQUITECTURA · CONOCIMIENTO
Espacio Educativo
MODELO PEDAGÓGICO

PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PROYECTISTA:
BACH. ARQ. **YUREMA MORANTE BEDOYA**

ASESORES DE TESIS:
Arq. RAUL DAMIANI
Arq. LUIS CALATAYUD

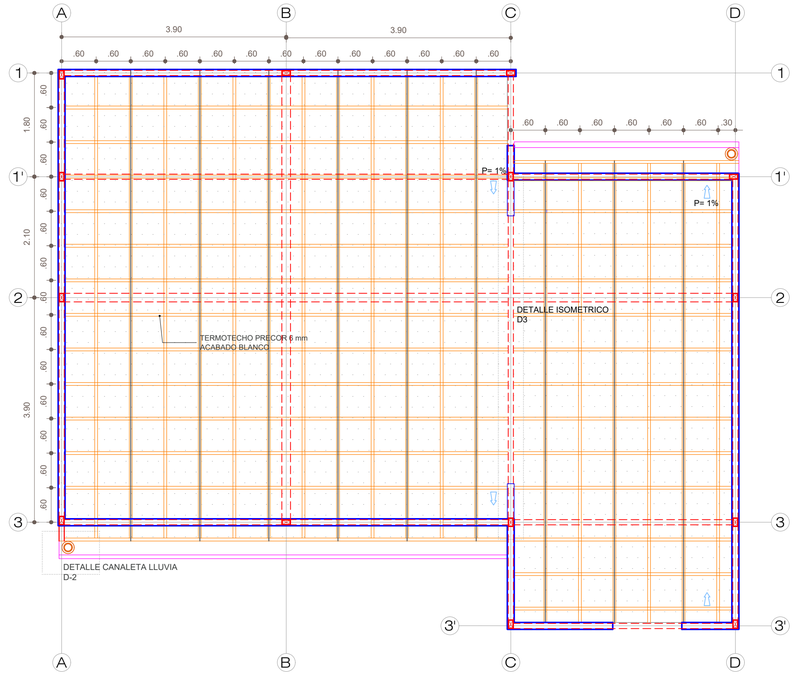
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

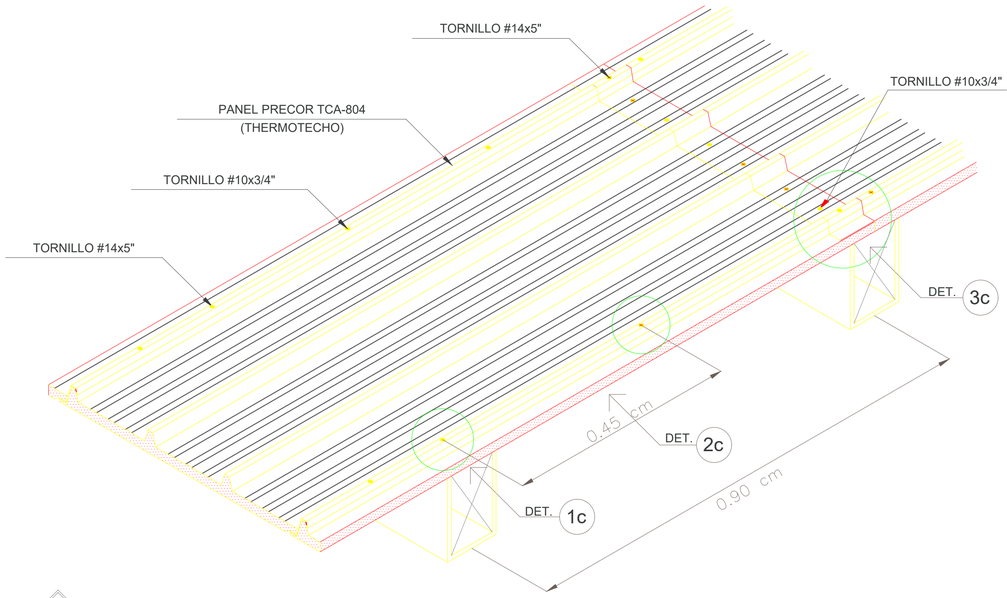
PLANO:
PLANTA MÓDULO FLEXIBLE

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2017

A1

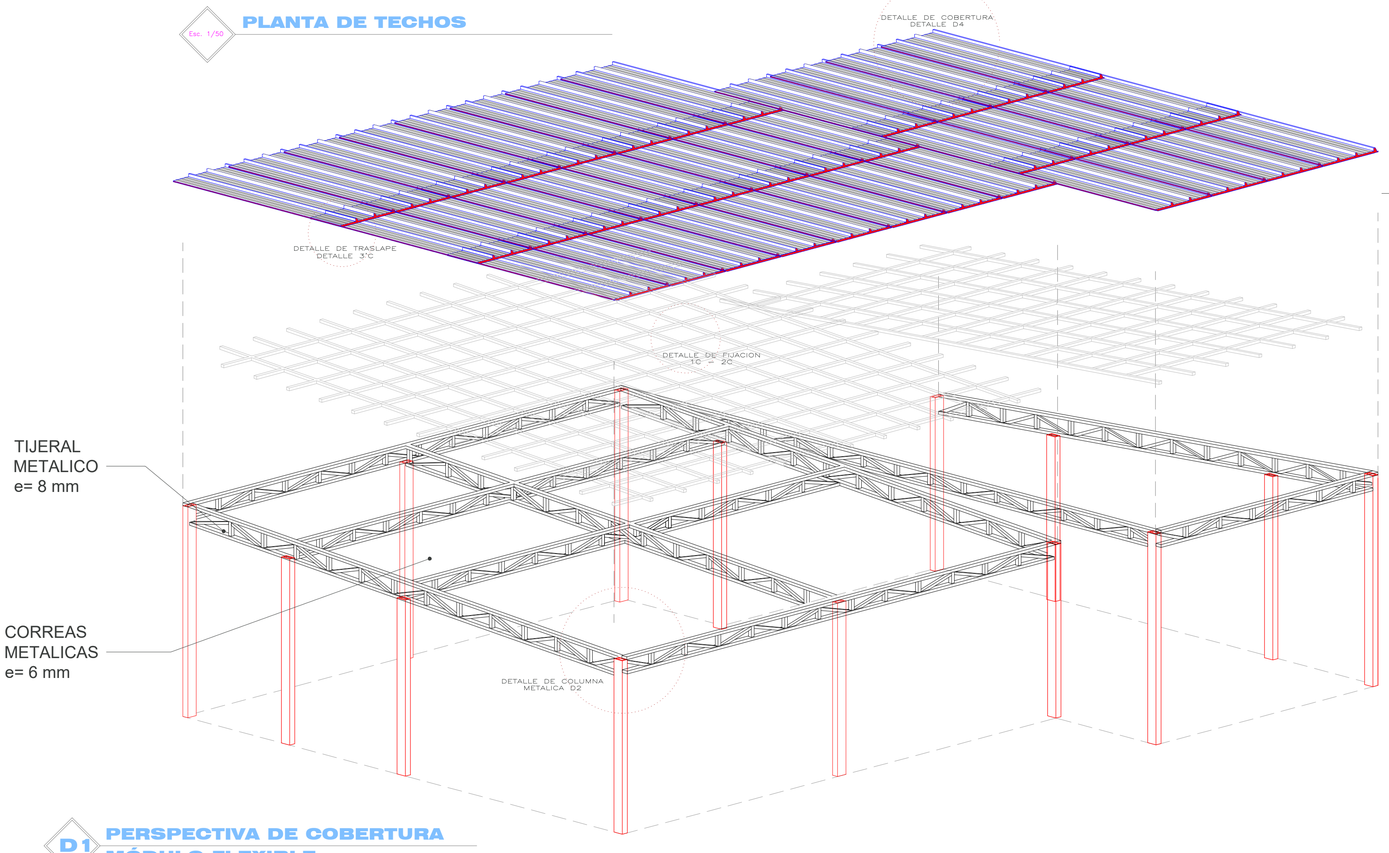




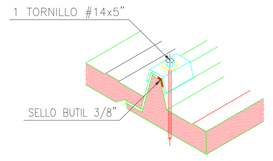
D2 ISOMETRICO
PLANCHA DE TERMO TECHO PRECOR

PLANTA DE TECHOS

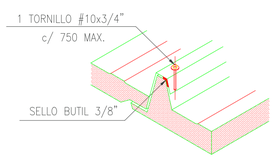
Esc. 1/50



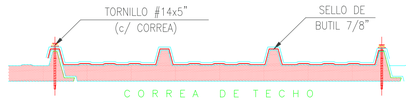
D1 PERSPECTIVA DE COBERTURA
MÓDULO FLEXIBLE



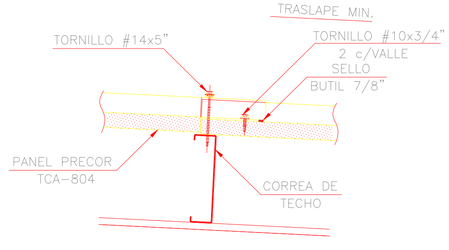
DETALLE FIJACION 1c



DETALLE FIJACION 2c



FIJACION PANELES EN TRASLAPES 3'c



DETALLE DE TRASLAPE 3c

UC SM

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA
Facultad de Arquitectura e IngenieriaS Civil y del Ambiente

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR
La infuencia de la arquitectura en los espacios de aprendizaje

ARQUITECTURA · CONOCIMIENTO · Espacio Educativo · MODELO PEDAGÓGICO

PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PROYECTISTA:
BACH. ARQ. **YUREMA MORANTE BEDOYA**

ASESORES DE TESIS:
Arq. RAUL DAMIANI
Arq. LUIS CALATAYUD

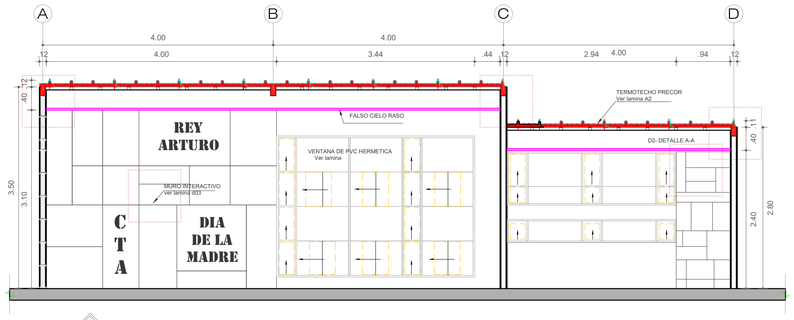
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANTA DE TECHOS MÓDULO FLEXIBLE

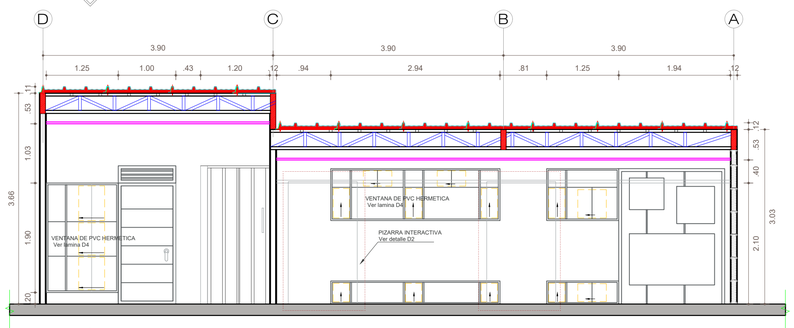
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2017

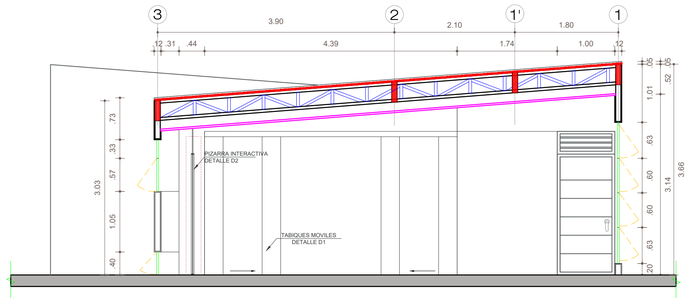
A2



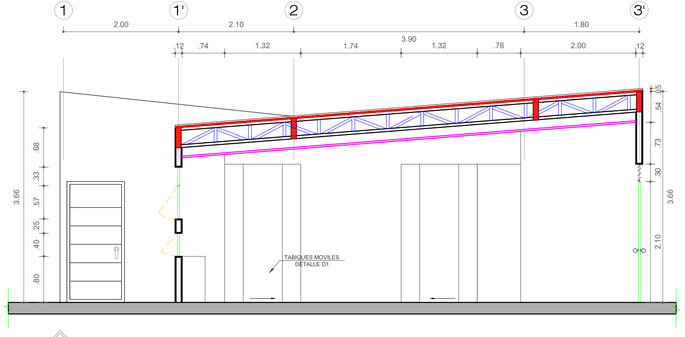
Esc. 1/50 **CORTE A´- A´**



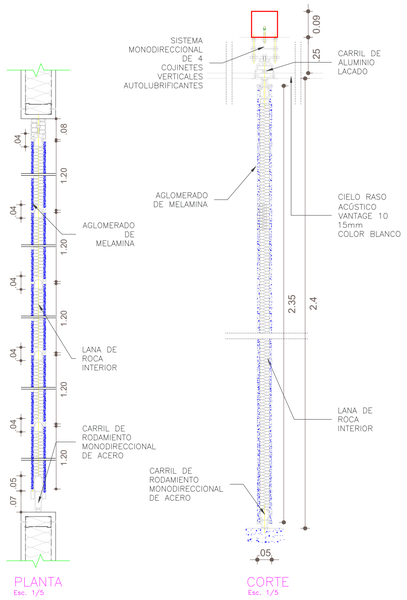
Esc. 1/50 **CORTE B´- B´**

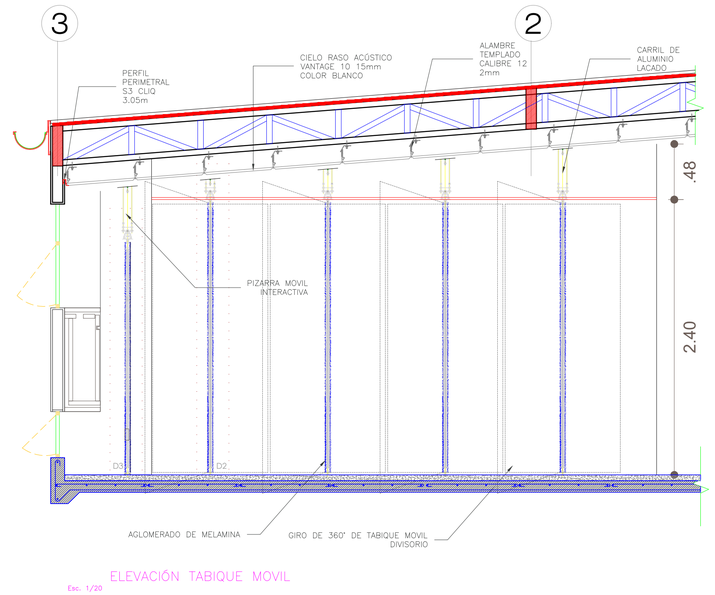


Esc. 1/50 **CORTE C´- C´**



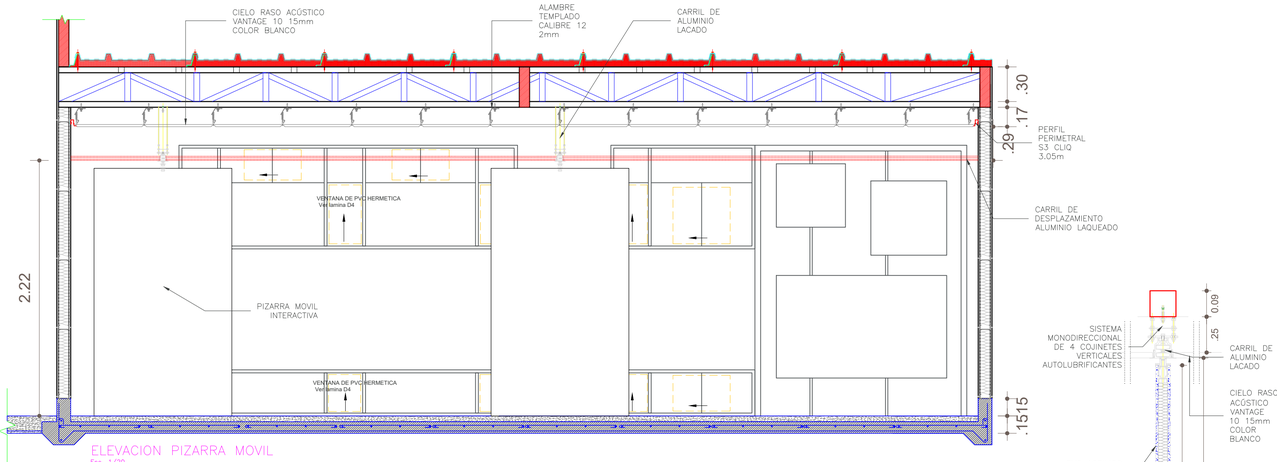
Esc. 1/50 **CORTE D´- D´**



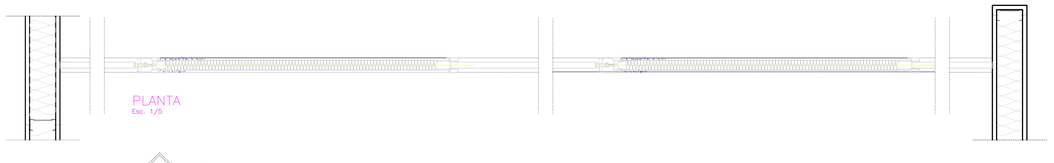


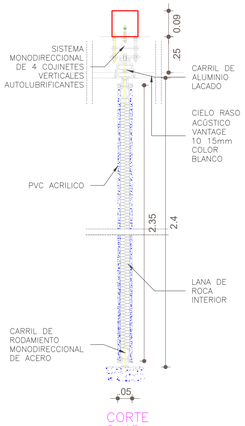
ELEVACIÓN TABIQUE MOVIL
Esc. 1/20

D2 **DETALLE TABIQUE MOVIL**



ELEVACION PIZARRA MOVIL
Esc. 1/20





D3 **DETALLE PIZARRA MOVIL**

UC SM

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA
Facultad de Arquitectura e IngenieriaS Civil y del Ambiente

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR
La influencia de la arquitectura en los espacios de aprendizaje

ARQUITECTURA · CONOCIMIENTO · Espacio Educativo · MODELO PEDAGÓGICO

PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PROYECTISTA:
BACH. ARQ. **YUREMA MORANTE BEDOYA**

ASESORES DE TESIS:
Arq. RAUL DAMIANI
Arq. LUIS CALATAYUD

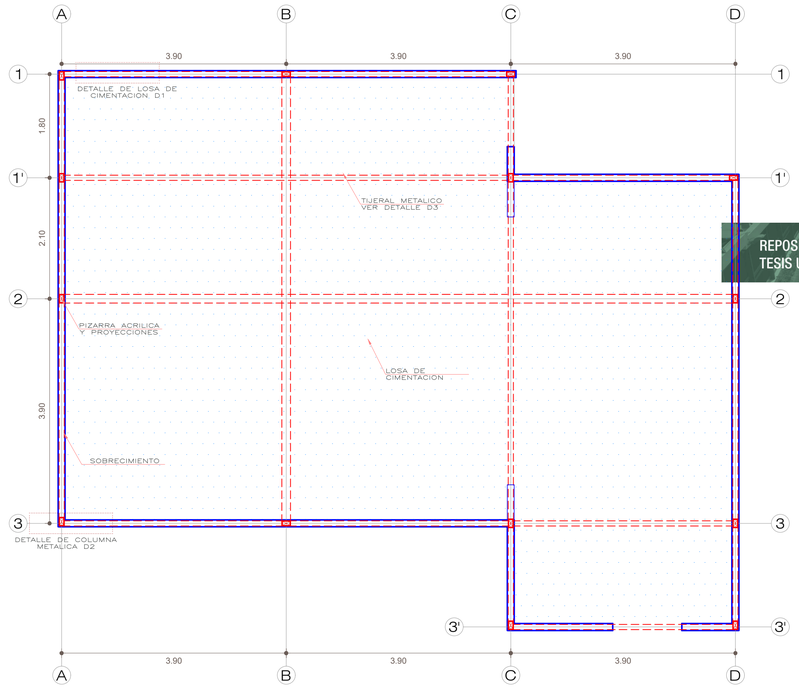
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
CORTES DEL MÓDULO FLEXIBLE

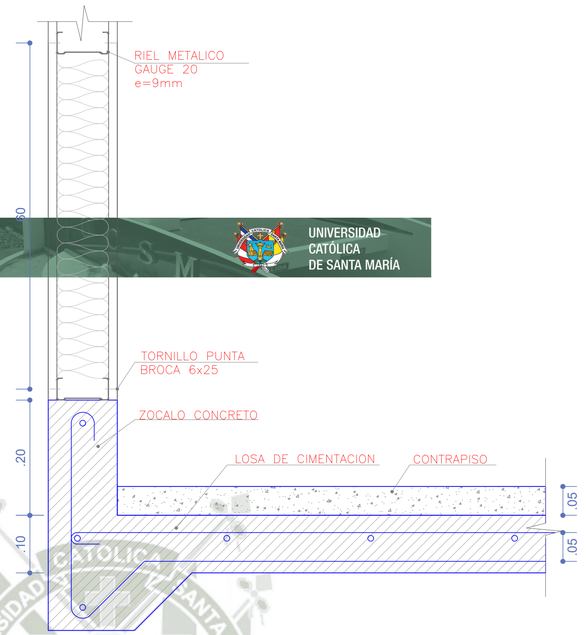
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2017

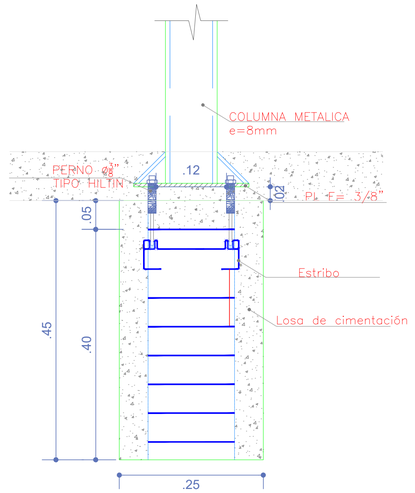
A3



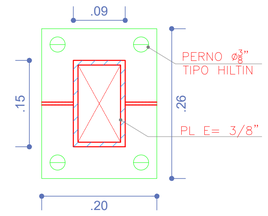
Esc. 1/50 **PLANTA ESTRUCTURAS**



D1 DETALLE LOSA DE CIMENTACIÓN

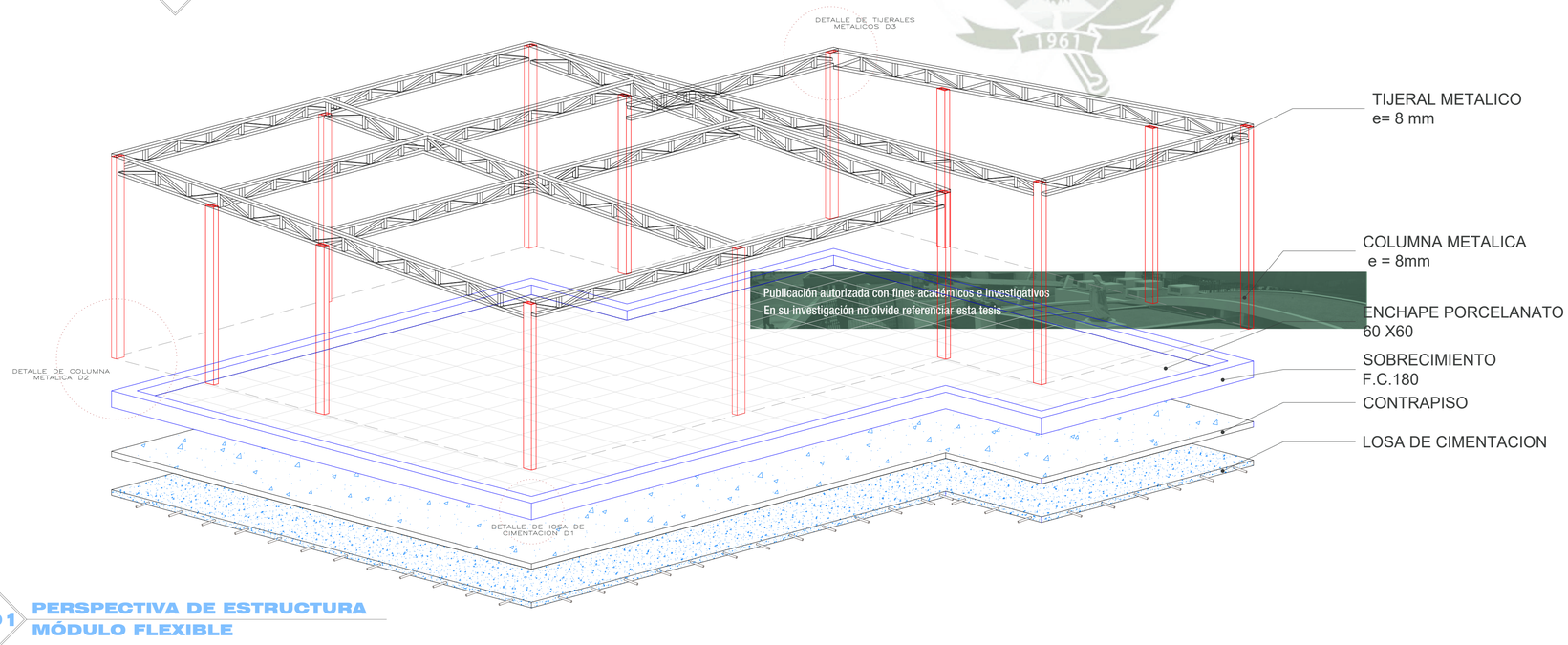


ELEVACIÓN FIJACIÓN DE COLUMNA METALICA



PLANTA COLUMNA METALICA

D2 DETALLE COLUMNA METÁLICA



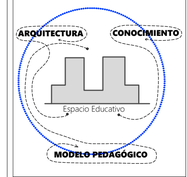
D1 PERSPECTIVA DE ESTRUCTURA MÓDULO FLEXIBLE

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

UC SM

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA
Facultad de Arquitectura e IngenieriaS Civil y del Ambiente

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR
La influencia de la arquitectura en los espacios de aprendizaje



PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PROYECTISTA:
BACH. ARQ. **YUREMA MORANTE BEDOYA**

ASESORES DE TESIS:
Arq. RAUL DAMIANI
Arq. LUIS CALATAYUD

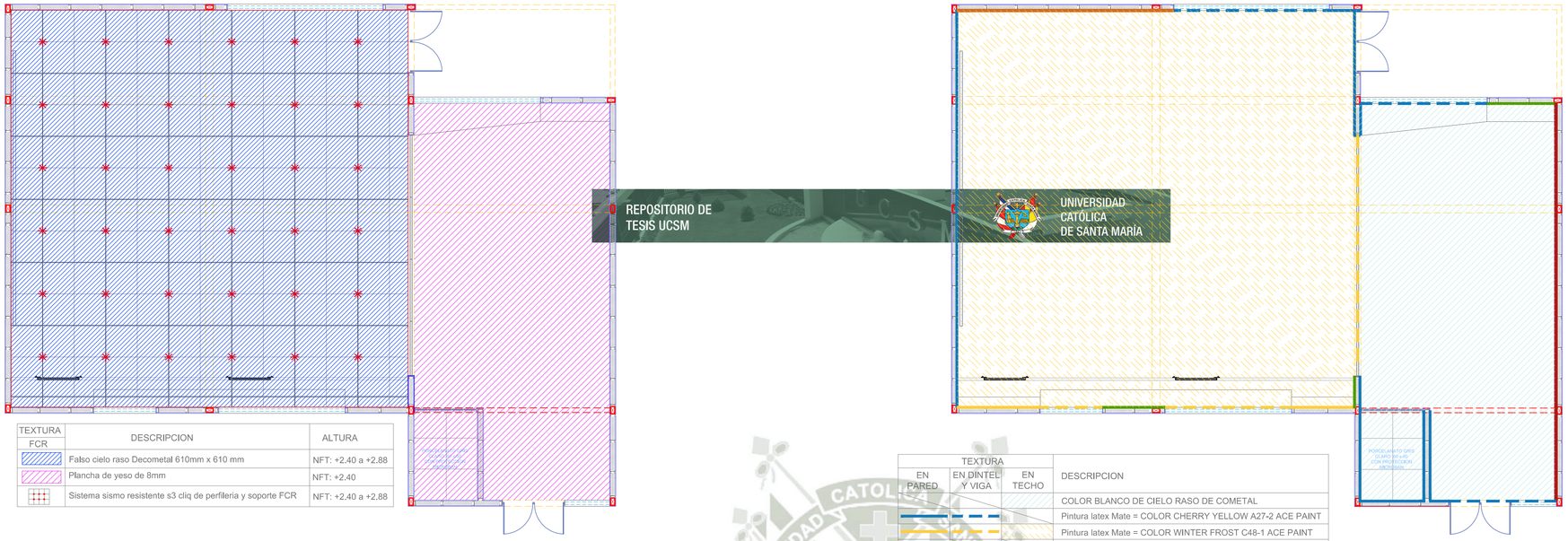
ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

PLANO:
PLANTA ESTRUCTURAL

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
NOVIEMBRE 2017

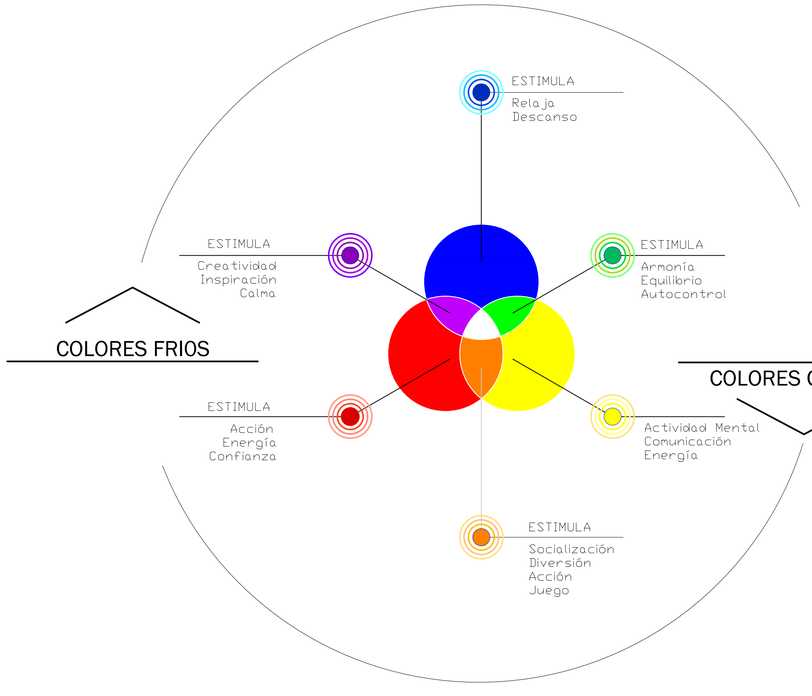
E 1



TEXTURA FCR	DESCRIPCION	ALTURA
	Falso cielo raso Decometal 610mm x 610 mm	NFT: +2.40 a +2.88
	Plancha de yeso de 8mm	NFT: +2.40
	Sistema sismo resistente s3 cliq de perfilería y soporte FCR	NFT: +2.40 a +2.88

Esc. 1/50

PLANTA DE FALSO CIELO RASO



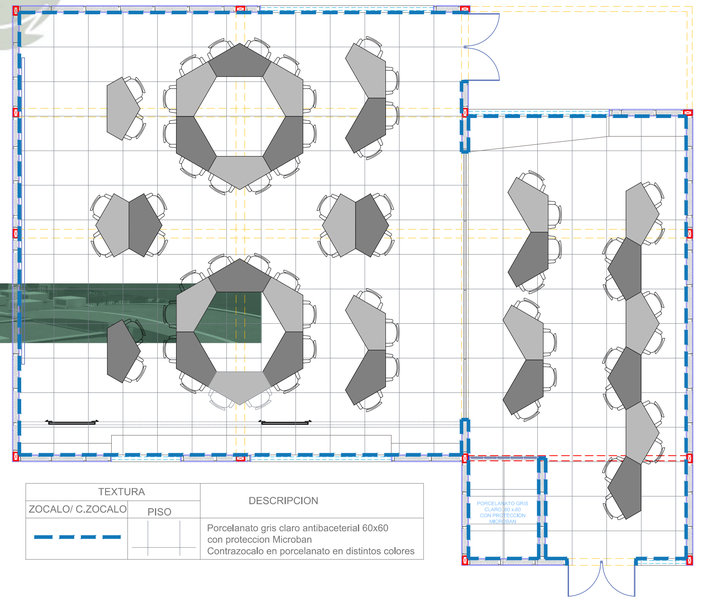
REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
Publicacion autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

TEXTURA EN PARED	TEXTURA EN DINTEL Y VIGA	TEXTURA EN TECHO	DESCRIPCION
			COLOR BLANCO DE CIELO RASO DE COMETAL
			Pintura latex Mate = COLOR CHERRY YELLOW A27-2 ACE PAINT
			Pintura latex Mate = COLOR WINTER FROST C48-1 ACE PAINT
			Zocalo alto en VINIL COLOR BEIGE H:.90CM
			Pintura latex mate = COLOR QUIET SPLENDOR A42-4 ACE PAINT
			Mural interactivo pintable y lavable

Nota: Ver apendice C-2, C-2a de la Guía de Diseño de Espacios de Aprendizaje Escolar

Esc. 1/50

PLANTA DE ACABADOS DE MUROS



TEXTURA ZOCALO/ C.ZOCALO	TEXTURA PISO	DESCRIPCION
		Porcelanato gris claro antibaceterial 60x60 con proteccion Microban Contrazocalo en porcelanato en distintos colores

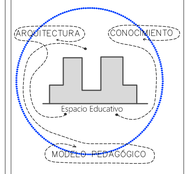
Esc. 1/50

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN Y PISO

UC SM

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA
Facultad de Arquitectura e IngenieriaS Civil y del Ambiente

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR
La influencia de la arquitectura en los espacios de aprendizaje



PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PROYECTISTA:
BACH. ARQ. YUREMA MORANTE BEDOYA

ASESORES DE TESIS:
Arq. RAUL DAMIANI
Arq. LUIS CALATAYUD

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLE DE AULAS

ESCALA:

FECHA:
NOVIEMBRE 2017

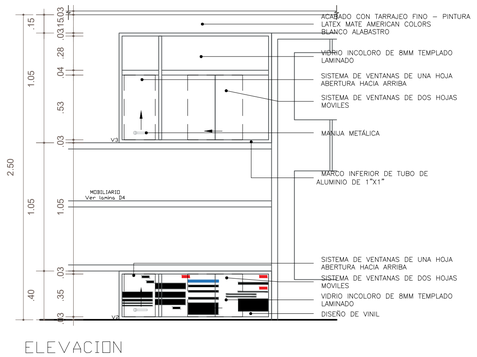
D1

CUADRO DE VANOS			
	ALTO	ANCHO	ALFEIZAR
P-01	2.25 m	1.00 m	-----
V-01	2.25 m	3.44 m	0.20 m
V-02	0.40 m	1.25 m	-----
V-03	0.90 m	1.25 m	1.45 m
V-04	0.40 m	2.94 m	-----
V-05	0.90 m	2.94 m	1.45 m
V-06	0.40 m	2.94 m	0.80 m
V-07	1.90 m	1.25 m	0.20 m

V2 V3 VENTANA

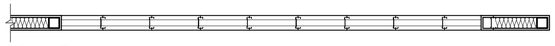


PLANTA

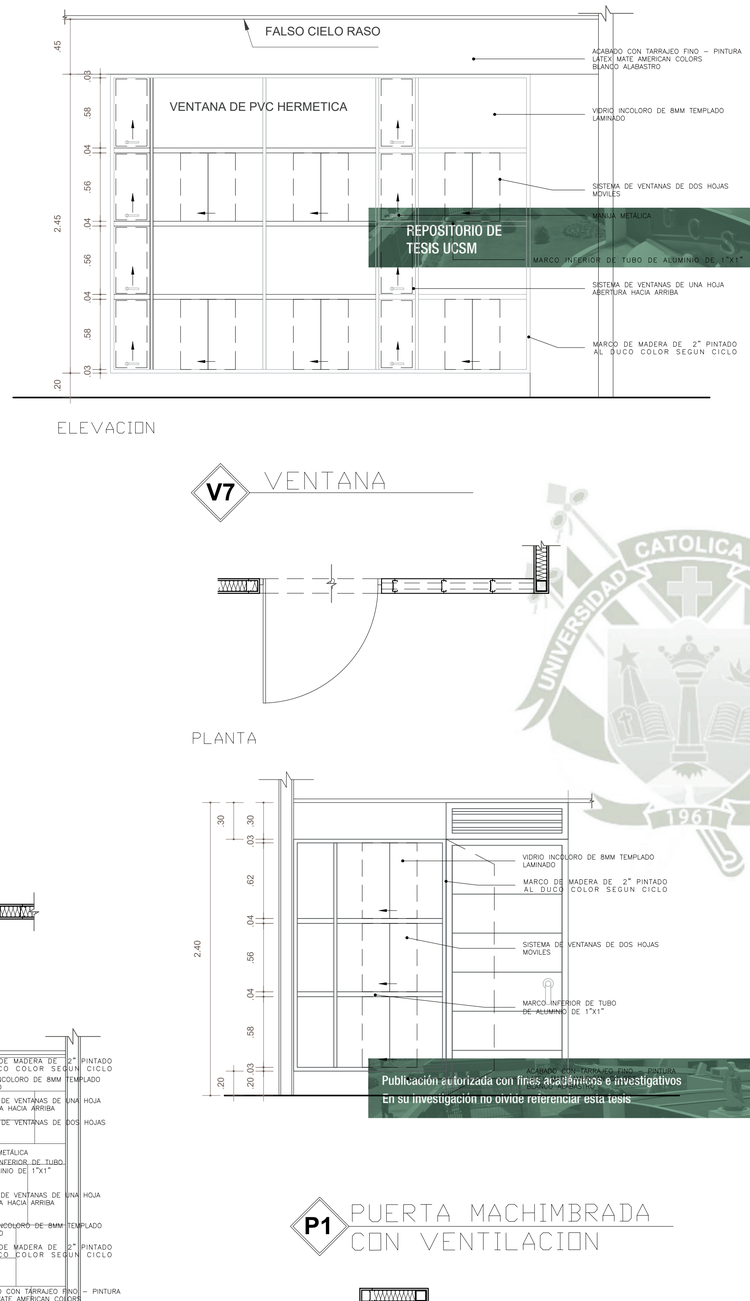


ELEVACION

V1 VENTANA MANPARA



PLANTA

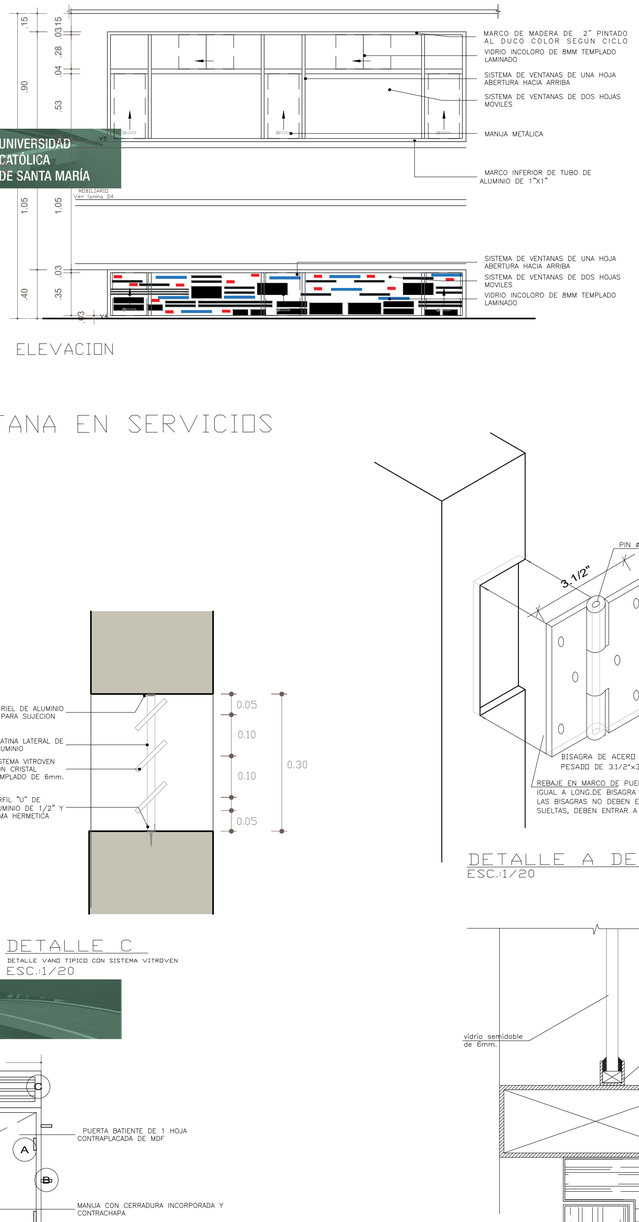


ELEVACION

V4 V5 VENTANA



PLANTA



ELEVACION

V7 VENTANA

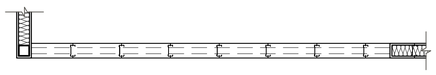
PLANTA

V2- VENTANA EN SERVICIOS

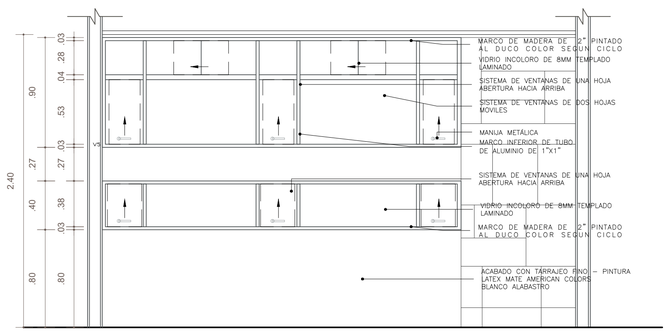
DETALLE A DE BISAGRA
ESC.:1/20

DETALLE C
DETALLE VANO TIPICO CON SISTEMA VITROVEN
ESC.:1/20

V5 V6 VENTANA

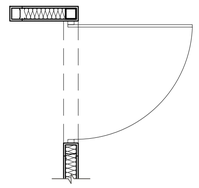


PLANTA

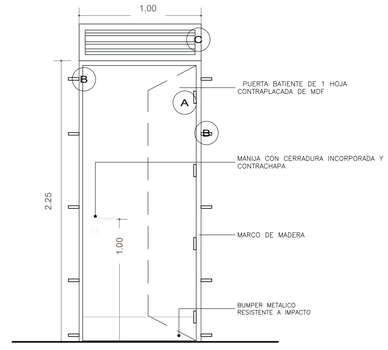


ELEVACION

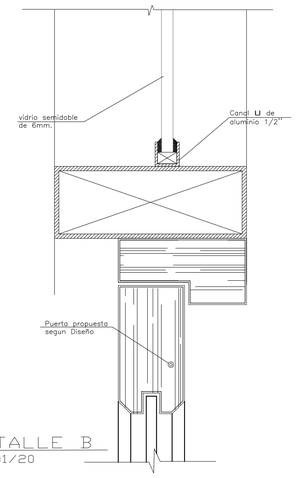
P1 PUERTA MACHIMBRADA CON VENTILACION



PLANTA



ELEVACION



DETALLE B
ESC.:1/20

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

UC SM

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA
Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR
La influencia de la arquitectura en los espacios de aprendizaje

ARQUITECTURA · CONOCIMIENTO · Espacio Educativo · MODELO PEDAGÓGICO

PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PROYECTISTA:
BACH. ARQ. **YUREMA MORANTE BEDOYA**

ASESORES DE TESIS:
Arq. RAUL DAMIANI
Arq. LUIS CALATAYUD

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

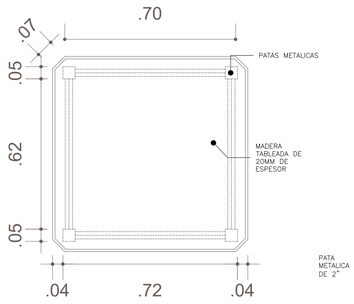
PLANO:
DETALLE PUERTAS VENTANAS

ESCALA:
1/25

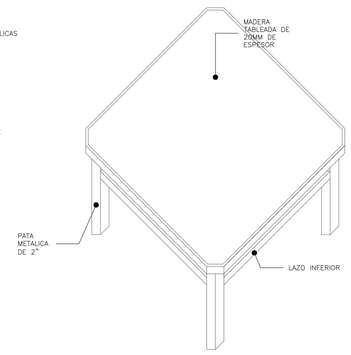
FECHA:
NOVIEMBRE 2017

D2

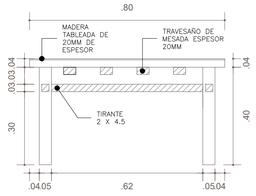
DETALLE MOBILIARIO CICLO III



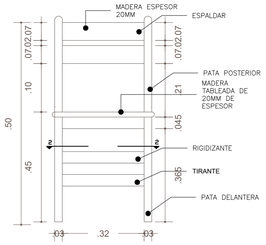
PLANTA



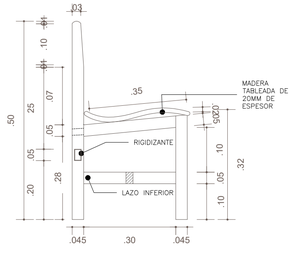
ISOMETRICO



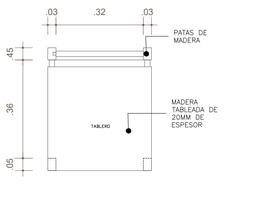
CORTE 1-1



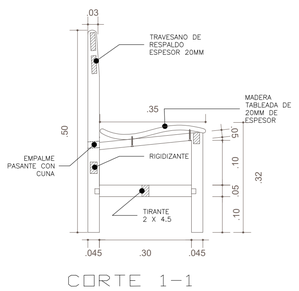
ELEVACION FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL

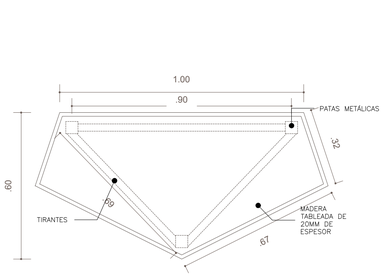


PLANTA

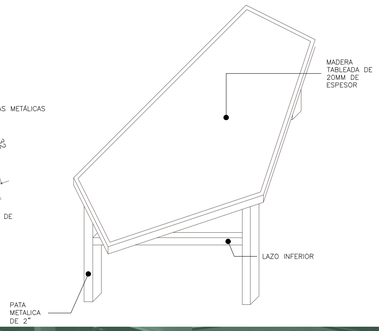


CORTE 1-1

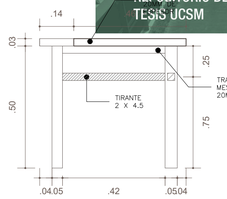
DETALLE MOBILIARIO CICLO IV - V



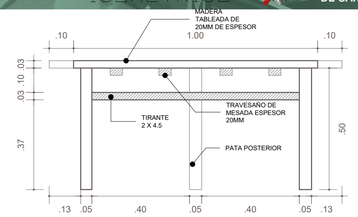
PLANTA



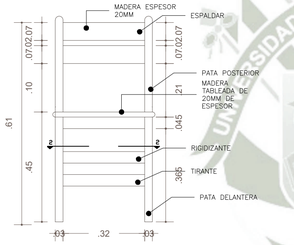
ISOMETRICO



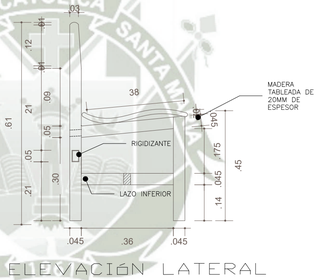
CORTE 2-2



CORTE 1-1



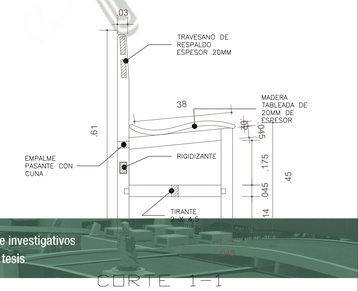
ELEVACION FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL

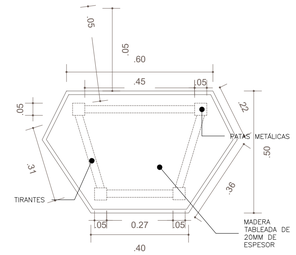


PLANTA

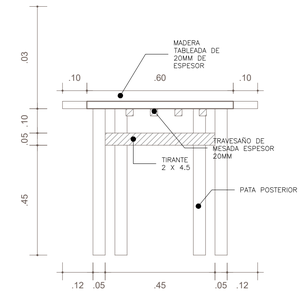


CORTE 1-1

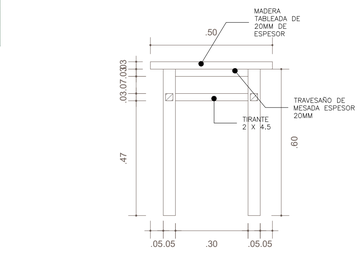
DETALLE MOBILIARIO CICLO VI - VII



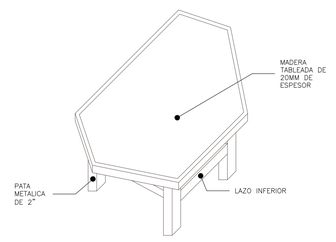
PLANTA



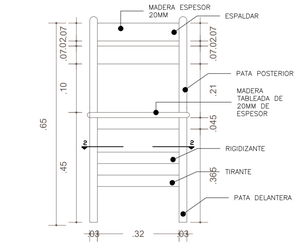
CORTE 1-1



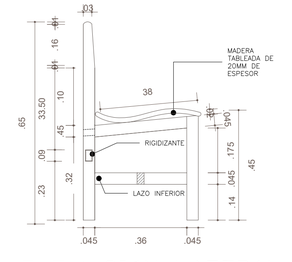
CORTE 1-1



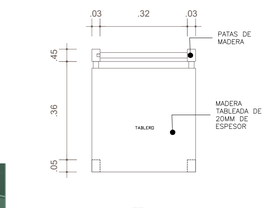
ISOMETRICO



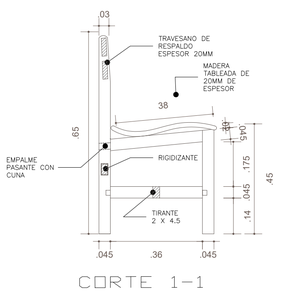
ELEVACION FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL



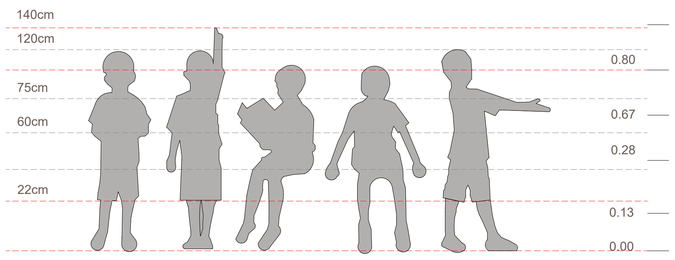
PLANTA



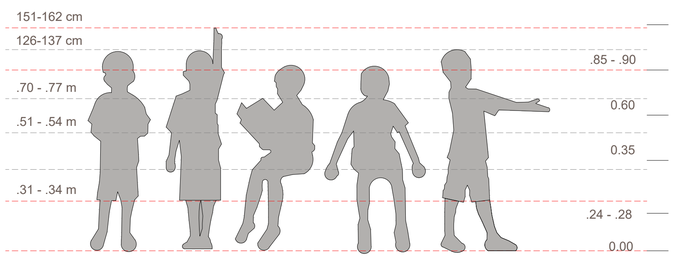
CORTE 1-1

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

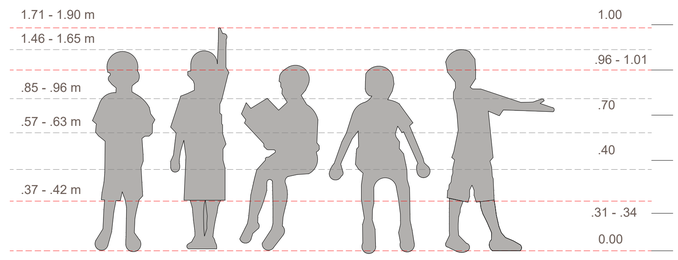
Niños 6-7 años



Niños 8-12 años



Jovenes 13-16 años



Las piezas de madera estructurales serán de madera sólida en una sola pieza.
Todas las piezas de madera deberán presentar aristas boleadas y superficies lisas al tacto.

Todo el mobiliario sera en madera tornillo en acabado natural
Todo el mobiliario tendra un acabádado de barniz mate

UC SM

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA
Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR
La influencia de la arquitectura en los espacios de aprendizaje

ARQUITECTURA · CONOCIMIENTO · Espacio Educativo · MODELO PEDAGÓGICO

PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PROYECTISTA:
BACH. ARQ. **YUREMA MORANTE BEDOYA**

ASESORES DE TESIS:
Arq. RAUL DAMIANI
Arq. LUIS CALATAYUD

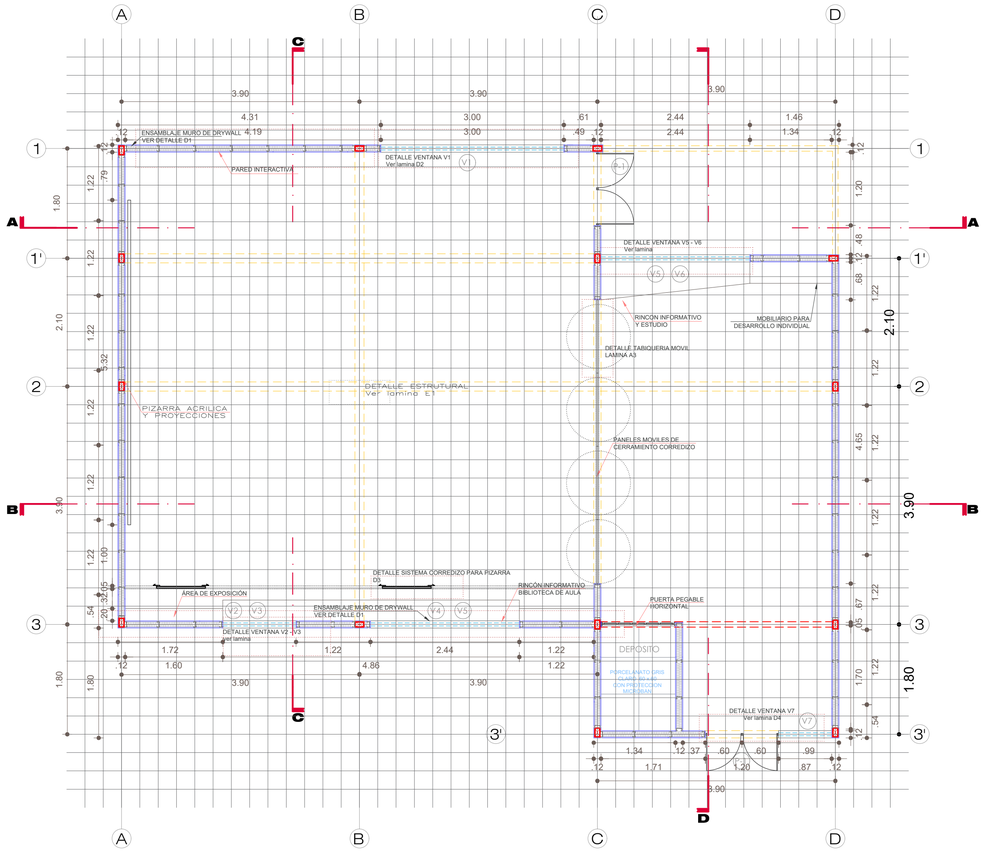
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLE DE MOBILIARIO MOVIL

ESCALA:
1/25

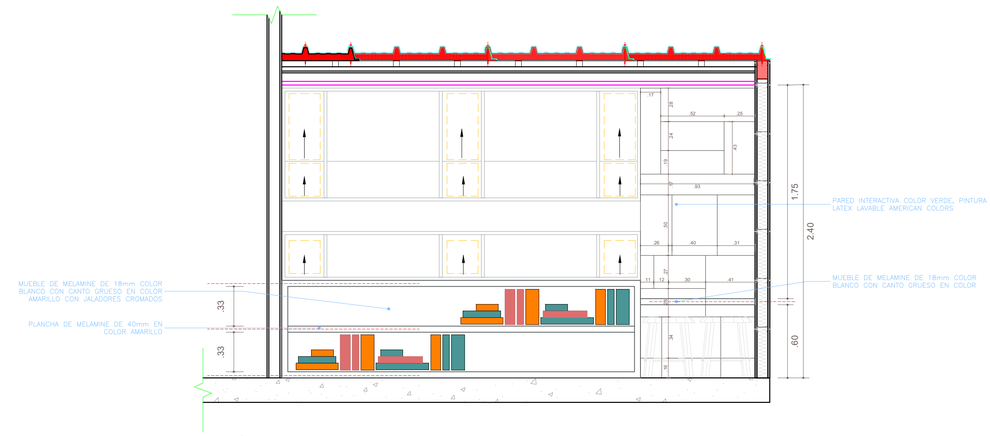
FECHA:
NOVIEMBRE 2017

D3

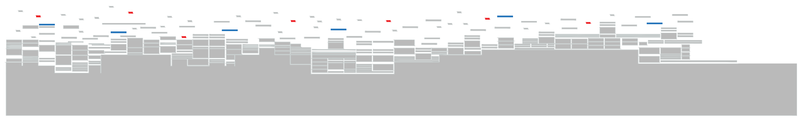


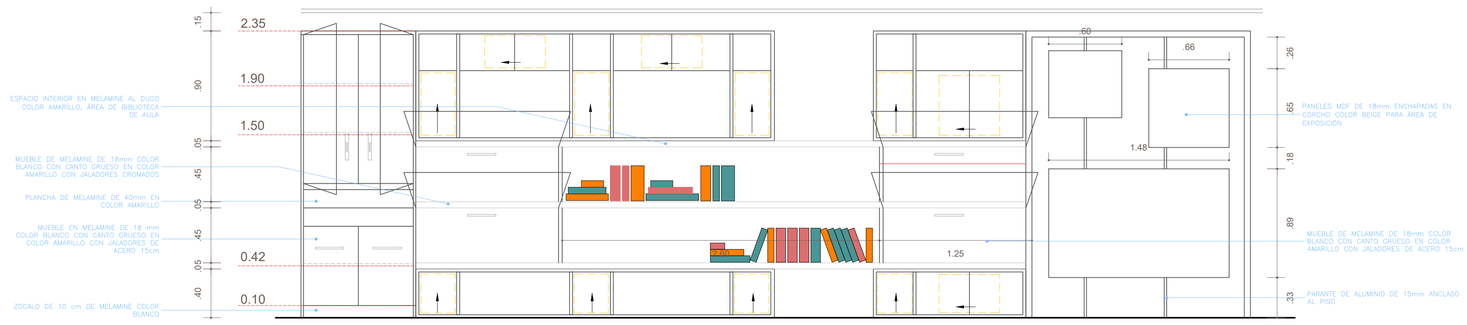
PLANTA CON MODULACIÓN

Esc. 1/50

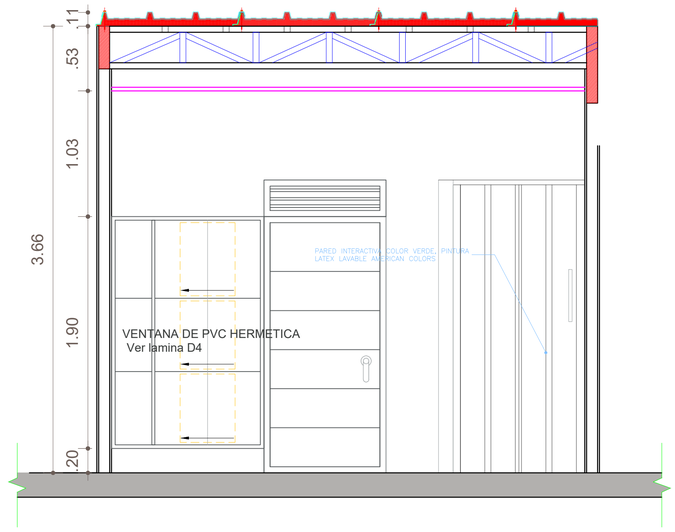


D2 ELEVACION DE MOBILIARIO DE RINCON INFORMATIVO





D1 ELEVACIÓN DE MOBILIARIO DE ALMACENAJE EXPOSICION Y BIBLIOTECA



D4 ELEVACIÓN DE MOBILIARIO DE ALMACENAJE EXPOSICION Y BIBLIOTECA

NOTA 1: TODOS LOS MUEBLESSERAN EN MELAMINE DE 18MM COLOR GRIS CALIDO CON CANTO GRUESOCOLOR AMARILLO. LAS PUERTAS OSUPERFICIES DE MUEBLES QUE SE INDIQUEN EN COLOR AMARILLO SERANE NE MDF PINTADO AL DUCO BRILLANTE.
NOTA 2: TODOS LOS JALADORES SERAN DE 15CM EN ACERO

UC SM

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARIA
Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE ESCOLAR
La influencia de la arquitectura en los espacios de aprendizaje

ARQUITECTURA · CONOCIMIENTO · Espacio Educativo · MODELO PEDAGÓGICO

PROYECTO PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

PROYECTISTA:
BACH. ARQ. **YUREMA MORANTE BEDOYA**

ASESORES DE TESIS:
Arq. RAUL DAMIANI
Arq. LUIS CALATAYUD

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
DETALLE DE MOBILIARIO FIJO

ESCALA:
1/25

FECHA:
NOVIEMBRE 2017

D4