



ESCUELA DE POSGRADO

El espacio arquitectónico en la escuela infantil: Lugares de interacciones en dos escuelas de Educación Inicial – Ciclo II. Estudio de casos múltiples

Tesis para optar el grado de Magister en Educación con mención en Gestión de la Educación que presenta

Christian Balabarca Carranza

Dr. Osbaldo Turpo Gebera (Asesor)
Dra. Clara Jessica Vargas D'Uniam
Mg. Guadalupe Suárez Díaz

San Miguel, 15 de junio de 2017

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación propuso como objetivo comprender los espacios físicos como escenarios de innovación pedagógica y relaciones generadas en dos instituciones educativas privadas, del nivel inicial.

La investigación se realizó en base al método de estudio de casos múltiple. La información fue recogida empleando técnicas de campo como la observación de las categorías del estudio, mediciones meteorológicas en los espacios educativos y entrevistas para contrastar objetivamente lo teórico y lo mencionado por los informantes con lo que realmente sucede en la práctica. Para su validación los instrumentos fueron sometidos a un juicio de expertos. La información obtenida fue organizada, categorizada y comparada, siendo posteriormente analizada.

Se hallaron similitudes relevantes en ambas Instituciones, la tipología de las aulas es de orden compleja. Se favorece la transparencia para articular los espacios interiores y exteriores. Los ambientes están rodeados de naturaleza. Los profesores manifiestan que los espacios en sus escuelas favorecen el aprendizaje de los niños y fomentan la autonomía, la iniciativa, así como un sentido de pertenencia y de confort.

En suma, los espacios observados acompañan los principios y filosofía de las instituciones educativas. Estas nuevas configuraciones espaciales más que promover la innovación para el aprendizaje, la acompañan, llegando a ser una herramienta indispensable para el cumplimiento de sus objetivos.

A toda mi familia,

A mis padres,

A mis abuelos,

A Katia,

A André y Salvador.



Agradecimientos

A los docentes de la Maestría de la PUCP que me motivaron y a su vez se entusiasmaron con el tema,

A mis compañeros de maestría quienes contribuyeron con sus valiosas opiniones,

A mi maestro el Arqto. Manuel Zavala, a mi colega, la Arqta. Claudia Farro.

A mi asesor de tesis, al Dr. Osbaldo Turpo por su confianza y orientación,

A Katia quien tuvo que mudarse de vez en cuando, a André por pedirme que trabaje en su cuarto a su lado y Salvador por no dejarme continuar algunas veces.

A Dios.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I	7
EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO EN LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	7
1.1 MARCO REFERENCIAL.....	7
1.1.1 Antecedentes de la Investigación	8
1.1.2 El ser humano y el espacio arquitectónico.....	15
1.1.3 El espacio escolar	17
1.1.3.1 <i>El espacio físico en la educación inicial</i>	22
1.1.3.2 <i>Factores de incidencia en el ambiente de aprendizaje</i>	25
1.1.4 Espacios físicos e innovación. Interrelación ente arquitectura escolar y aprendizaje	34
1.1.4.1 <i>Nuevas configuraciones de los espacios físicos en la escuela del Siglo XXI</i>	37
1.1.4.2 <i>Uso docente de los espacios físicos en los aprendizajes</i>	42
1.2 MARCO NORMATIVO EN EL PERÚ	44
1.2.1 Propuesta Pedagógica	45
1.2.2 Caracterización del espacio educativo.....	45
1.2.3 Caracterización de espacios.....	46
1.2.4 Aspectos funcionales.....	46
1.2.5 Requerimientos funcionales por ambiente	47
CAPITULO II	49
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	49
2.1 Enfoque metodológico de la investigación, tipo y nivel.....	49
2.2 Tema y problema de investigación.....	50
2.3 Objetivos.....	51
2.4 Categorías y subcategorías de estudio	51
2.5 Método de investigación	52
2.6 Los Casos de Estudio	52
2.6.1 I.E. La Casa Amarilla	53
2.6.2 I.E Villa Per Se	54
2.7 Técnicas e instrumentos para recojo de la información. Diseño y validación de los instrumentos.....	55
2.8 Procedimientos para asegurar la ética en la investigación.....	59
2.9 Procedimientos para procesar, organizar y analizar la información.....	60
CAPITULO III	62
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	62
3.1.1 Configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica	62
3.1.2 Uso docente de los espacios físicos como espacios educativos.....	75
3.2. Determinar las relaciones generadas entre espacio escolar y el alumno de las dos instituciones educativas.	79
3.2.1 Aspectos físicos ambientales de los ambientes educativos	79
3.2.2 Aspectos emocionales de los ambientes educativos.....	82
CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	89

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS	96
ANEXO N° 1: Datos obtenidos por la Estación Meteorológica NETATMO	97
ANEXO N° 2: GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA DOCENTES	98
ANEXO N° 3: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES	101
ANEXO N° 4: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS	102
ANEXO N° 5: MATRIZ DE COHERENCIA.....	103



INTRODUCCIÓN

En el sistema educativo nacional el uso de los espacios físicos para la innovación pedagógica es escasamente considerado, dado que no se concibe como “facilitador de una educación de calidad. Si el espacio encuentra este lugar en el currículum será más fácil hacer que los educadores puedan comunicarse y dialogar con quienes construyen las escuelas” (Toranzo, 2009: p. 27).

Los hallazgos al respecto sugieren que, en los países en vía de desarrollo, pequeños cambios en los recursos educativos generan efectos sustanciales en el aprendizaje (Farrell y Heyneman y Loxley, citado en Bruner y Elacqua, 2003). Entre los factores de innovación en la dinámica pedagógica están las reformas a los espacios físicos de la escuela, por cuanto su influencia en los que aprenden no es neutral sino relevante, al percibir, criticar y valorar el ambiente en que se desenvuelven (Arias, 2013). Este aspecto resulta esencial para la convivencia educativa, asimismo, su concepción es determinante para producir, posibilitar o perjudicar el aprendizaje. “No se trata sólo de un cambio de estructura, sino de forma” (Toranzo, 2007: p. 9).

Es a partir del siglo XX que se realizan coordinaciones entre Arquitectura y Pedagogía en las escuelas de Educación Inicial. El arquitecto H. Hertzberger es el primero en enfocarse en la pedagogía de Montessori, llegando a transmitir en sus obras el poder educar en libertad promoviendo el juego y la comunicación interpersonal. Los detalles usados por el arquitecto fueron retomados años después por las escuelas de Reggio Emilia. (Cabanellas, I., Eslava, C., Fornasa, W., Hoyuelos, A., Polonio, R. & Tejada, M., 2005).

Investigaciones sobre los edificios escolares como la de Hunter (2005), concluyen que “School buildings need a variety of spaces with a variety of materials and lighting. Scale issues should be considered so that spaces will be provided for large groups, small groups, and individual work as well as some spaces being scaled to the child’s size. Spaces and furnishings within a school building should be designed to be flexible and the students should be able to control their environment. Aesthetic and unusual spaces should also be included as these have been shown to increase creativity.”¹

¹ Los edificios escolares necesitan una variedad de espacios con una variedad de materiales e iluminación. Deben considerarse los problemas de escala para que se proporcionen espacios para grupos grandes, pequeños grupos y trabajo individual, así como algunos espacios que se escalen al tamaño del niño. Los espacios y mobiliario dentro de un edificio de la escuela deben ser diseñados para ser flexibles y los estudiantes deben ser capaces de controlar su entorno. También se deben incluir espacios estéticos e inusuales, ya que se ha demostrado que aumentan la creatividad.

Hoy en día la neuroeducación también busca proveer herramientas que sirvan para enseñar mejor. Por ejemplo, el neurocientífico Mora (2013) se pregunta por qué los niños aprenden de modo “placentero e intenso” cuando están en espacios abiertos y jugando.

Kühn, Ch, et.al. (2016) asegura que “School buildings that allow for innovative learning arrangements may be best described as Spaces for Teams, offering an adaptive infrastructure with well-designed micro-environments.”²

Para Lippman y otros (2012), algunas directrices fundamentales del diseño de espacios en jardines de niños y preescolares son la personalización y capacidad de manejar interacciones, espacios superpuestos, flujo, transición y el apego al lugar.

La escuela infantil debe considerarse como un espacio para desarrollar en los alumnos la capacidad y el deseo de aprender, investigar y aumentar su creatividad, debe poseer una estructura organizada donde el niño sea capaz de apropiarse de todos sus espacios sin límites ni prohibiciones.

Es importante tomar en cuenta la arquitectura escolar; los criterios de diseño de los espacios de aprendizaje innovadores, así como las últimas investigaciones en neuroeducación y de la psicología ambiental. Es por ello que surge la pregunta: ¿Cómo una innovación en el diseño del espacio escolar promueve la innovación pedagógica en instituciones privadas de educación inicial - ciclo II?

Esta investigación pretende comprender los espacios físicos como escenarios de innovación pedagógica y relaciones generadas en instituciones educativas privadas, del nivel inicial.

Las investigaciones consideran que existen factores físico-ambientales que inciden en la estimulación y motivación del niño, y a su vez en el aprendizaje. Por ello se hace necesario divulgarlo para que los promotores, directores y docentes puedan tomar en cuenta estos factores a la hora de la concepción y realización del proyecto arquitectónico para sus instituciones educativas.

En ese sentido el problema se considera pertinente porque como se ha visto en la literatura, el siglo XXI exige el diseño y construcción de escuelas previamente planificadas donde los encargados de la gestión y concepción deben entender las teorías pedagógicas más influyentes.

El tema ha sido poco tratado en el país; hay pocas investigaciones sobre el tema y problema en el ámbito local. A pesar de ello hay una serie de investigaciones a nivel internacional que pueden servir de base para la meta propuesta.

² Los edificios escolares que permiten arreglos de aprendizaje innovadores pueden describirse mejor como espacios para equipos, ofreciendo una infraestructura adaptable con microambientes bien diseñados.

Frente a una educación inicial tradicional, hoy en día se plantean nuevos tipos de organizaciones del aula como la expuesta por Trilla (2003) de orden postradicional o compleja. A su vez se considera que es muy poco valorado cómo los diversos aspectos: físicos, ambientales y emocionales inciden en el aula y los aprendizajes de los estudiantes. Los resultados puedan ser tomados en cuenta para futuros proyectos de Escuela, políticas del Estado, reglamentos de infraestructura educativa, innovaciones e implementaciones en diversas Instituciones Educativas del nivel Inicial.

El desarrollo de esta investigación es viable puesto que se cuenta con accesibilidad a dos centros educativos de educación inicial y los permisos para poder realizar la investigación antes mencionada.

El estudio de casos realizado, es de tipo *cualitativo* y de nivel exploratorio, cuyo objetivo general fue *Comprender* los espacios físicos como escenarios de innovación pedagógica y relaciones generadas en dos instituciones educativas privadas, del nivel inicial. Adicionalmente, se formularon los objetivos específicos que apuntaban a *Caracterizar* los espacios físicos de innovación pedagógica implementados en las dos II.EE de nivel inicial y *Determinar* las relaciones generadas entre espacio escolar y los estudiantes.

Esta investigación se justifica en la línea de investigación Gestión del Conocimiento en el Campo Educativo, en el eje de estudio: La gestión escolar como gestión del conocimiento, y el sub tema La gestión de proyectos.

Para la presente investigación se han usado las técnicas de observación y la entrevista estructurada. Como instrumentos se realizaron guías de observación, a través de fichas, cuando se visitaron las instituciones elegidas, donde se describieron los espacios abiertos y cerrados en uso, a su vez, se tomaron mediciones con una estación meteorológica para medir los aspectos físicos ambientales.

Como segundo instrumento, se realizaron entrevistas estructuradas a los directivos, y docentes que promueven y usan los espacios físicos para la innovación pedagógica, donde se les preguntó sobre el uso que les dan a los espacios, sus percepciones respecto a los aspectos físicos ambientales, y las reacciones de los estudiantes en los espacios que hayan podido observar.

La investigación se centró en 2 casos particulares de espacios dentro de instituciones educativas, que han sido escogidos dada la accesibilidad; a su vez se ha considerado criterios como el uso de la naturaleza como parte de su pedagogía, la importancia dada a los ambientes, la cual es mencionada por los directivos durante los primeros acercamientos, así como las buenas condiciones de éstos.

La muestra está conformada de la siguiente manera:

- a. Colegio Villa per se, donde se realizaron entrevistas a 2 docentes y la directora del nivel.
- b. Nido La Casa Amarilla, donde se realizaron entrevistas a 2 docentes y la directora del nivel.

Se observó durante el horario escolar el uso que le dan a las aulas y los diversos espacios abiertos y cerrados.

Entre los hallazgos de la investigación se puede mencionar que los casos de estudio se caracterizan por tener nuevas configuraciones y usos de los espacios abiertos y cerrados, por ejemplo, nuevas formas y espacios articulados hacen que el espacio de aprendizaje ya no se centre solo dentro del aula sino en cualquier lugar en la escuela o incluso sus exteriores. A su vez los informantes revelan que espacios reducidos generan frustración en los niños, realzando la importancia de estudiar la relación entre persona y ambiente.

Es evidente que nos localizamos frente al uso de nuevos espacios, nuevos materiales y estrategias llegando a ser una innovación pedagógica. Los nuevos usos que se observaron propician diversas organizaciones de trabajo, tanto individual como en grupo; niños trabajando libres y autónomamente.

En ambos casos de estudio se aprovechan los espacios abiertos, libres y rodeados de naturaleza ayudando a tener una conciencia sobre el medio ambiente. Al mismo tiempo esto genera sensaciones positivas en los alumnos y docentes.

Un hallazgo importante fue el de comprobar que contar con espacios de exposición para los trabajos de los alumnos, espacios confortables, cálidos y una debida planificación de espacios pensados en el alumno puede lograr que los alumnos se apropien del lugar.

Se espera que la investigación sea de utilidad para la gestión institucional y planificación de nuevas escuelas.

CAPITULO I

EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO EN LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

En esta primera parte del informe de investigación, se abarca el marco referencial y el marco normativo sobre infraestructura educativa existente en el Perú. El marco referencial nace con la importancia que el espacio físico debiera tener en la escuela infantil, por ello parte por los antecedentes de la investigación, un breve recorrido de la evolución del espacio físico en la escuela, en la educación inicial, las necesidades que el niño tiene en esta etapa de su infancia y se abordan los factores que inciden en el aprendizaje, todo ello para poder afrontar nuestras subcategorías: Aspectos físicos-ambientales de los ambientes educativos y aspectos emocionales de los ambientes educativos.

Luego comprende la relación entre arquitectura escolar y aprendizaje para pasar a abordar las siguientes dos subcategorías: configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica y uso docente de los espacios físicos como espacios educativos.

1.1 MARCO REFERENCIAL

La tesis pretende mostrar la importancia del espacio físico como lugar dentro de la escuela donde se ha planificado la acción pedagógica. El ser humano es un ser arquitectónico por naturaleza, desde sus inicios no solo imitó las formas existentes para construir su morada, sino que siempre ha buscado innovar luego de un proceso de reflexión, Romañá (2004) nos dice que el tema referente al espacio ha sido poco tratado y propone un punto de encuentro entre arquitectura y educación. En ese sentido, García (1997), plantea que asistimos a una época de profundos cambios en la que los Centros educativos se cuestionan el modo de concebir el espacio escolar. En ese mismo orden de ideas es que abordaremos el Marco Referencial tomando como punto de partida algunas

investigaciones publicadas en el año 2016 y que son un gran aporte para la presente investigación.

1.1.1 Antecedentes de la Investigación

En primer lugar, se tienen dos artículos internacionales publicados en el Monográfico Educación y Arquitectura de la Revista de Pedagogía Bordón. En el primero Mokhtar, Jiménez, Hepell y Segovia (2016) mediante la investigación acción en un trabajo conjunto con niños, educadores y especialistas, diseñaron espacios usando el diseño razonado o design thinking en base a las actividades de aprendizaje tomando los aportes de la neuroarquitectura y otras ciencias afines. De estas se tomaron categorías como el sentido emocional del entorno, las proporciones de los espacios, la iluminación, la ubicación y la relación con el exterior. La finalidad de este estudio fue “analizar las variables ambientales que pueden influir en la calidad de las enseñanza-aprendizaje y buscar soluciones para mejorarlas” (Mokhtar et.al., 2016, p. 70). Teniendo en cuenta que en la relación espacio-aprendizaje intervienen tres dimensiones: Física, cultural y emocional, se procedió a la toma de datos mediante la observación. Tras ello los alumnos hicieron propuestas de diseño en base a las tareas de aprendizaje agrupadas en: reflexión, reunión, estudio, presentación en la tabla 1 y relacionándolas a los hallazgos realizados por la neuroarquitectura, la psicología ambiental y la biofilia como se puede ver en la tabla 2.

Tabla 1

Propuestas de los alumnos de la Institución Educativa SEK para sus entornos de aprendizaje.

	REFLEXIÓN	REUNIÓN	ESTUDIO	PRESENTACIÓN
Actividades propuestas	Reuniones informales	Trabajo colaborativo	Trabajo individual o por pares	Presentaciones Actuaciones
Ambiente-Emocional	Relajación-aislamiento-refugio	Trabajo compartido	Esfuerzo y presión	Celebración y exposición
Entorno Inspira	Silencio - tranquilidad	Esfuerzo	Trabajo duro	Alegría
Mobiliario propuesto	Informal	Formal	Formal	Formal

Texturas	Suaves, blandas, cortinas y alfombras	Admiten interacción escritura, blandas	Admiten interacción escritura, blandas	Suaves, blandas, cortinas
Iluminación	Intensidad variable	Potente	Moderada	Potente
Origen	Preferible natural	Preferible natural	Preferible natural	Preferible natural
Tecnología	Pantallas colectivas, dispositivos portátiles, compartidas			
Interacción con el espacio	A través de las luces y los colores	Escribir sobre el mobiliario y las paredes	Escribir sobre el mobiliario y las paredes	Usar todo el espacio disponible
Papel del docente	Mínima	Moderada a intensa	Intensa	Intensa
Colores	Suaves relajantes	Neutros	Mesas con diferentes colores para actividades	Usar todo el espacio disponible
Ambiente	Calma	Tranquilidad	Concentración	Comunicación
Tonos y ruidos	Mínimo	Ruido tolerable	Tonos bajos	Todos normales
Relevancia	Importante	Importante	Si es posible	No es importante
Prioridad	Alto	Medio	Medio	Medio-bajo
Ubicación	En todas partes	En ventanas y punto central	Centro en todas partes	A la vista mejor

Fuente. Tomado de: "Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio", Mokhtar, Jiménez, Hepell y Segovia, 2016, p.74

En la presente tabla se describen las propuestas realizadas por los alumnos tomando en cuenta los entornos que consideraron debiera existir en su lugar de aprendizaje. Se aprecia como cada ítem puede responder de manera distinta referente al entorno.

Tabla 2

Conexiones entre hallazgos en neuroarquitectura y biofilia con propuestas de alumnos de colegios SEK

Autor	Aportación	Aplicación por alumnos
Stember & Wilson (2006)	Sentido de Lugar y Espacio	
	No se necesita barreras físicas para crear el concepto espacio. Necesidad de referencias visuales para orientarse en el espacio. Sentido de pertenencia.	Dividir los espacios en 3 ó 4 zonas
Cheryun, Ziegler, Plaut, Meltzolf (2014)	Relación medio y emoción	
	Malos factores ambientales socavan el aprendizaje. El valor emocional de los objetos simbólicos en el aula.	Plantas, bolsas, tecnologías adaptadas, referencias del mar, plantas.
Tanner (2014)	Luz y naturaleza	
Biofilia	Tendencia de producir sensaciones positivas al observar la naturaleza.	Buscar la vista al exterior, colocar plantas, ocultar vistas no deseadas
Iluminación	La luz del día es mejor para el aprendizaje.	Se propusieron diferentes instalaciones de luz para cada zona propuesta
Meyers-Levy (2009)	Las alturas de los espacios	
	Los techos bajos ayudan a concentrarse más en un tema. Los techos altos ayudan a los alumnos a pensar con mayor libertad.	Regular altura de techo en áreas de reflexión. Cueva para concentración y zona temática para lectura
Wells (2014)	Naturaleza, aprendizaje y bienestar	
	Los niños que estaban rodeados de naturaleza mejoran sus resultados académicos de forma sustancial.	Poner plantas en diferentes lugares en los espacios

Kaplan (2014)	Atención dirigida	
	Agudeza mental gracias a la observación de la naturaleza. Las vistas o imágenes de la naturaleza ayudan a recuperar la concentración	Añadir plantas en los espacios
Otto Von-Guericke	Organización y actividad	
	Los muebles en semicírculo ayudan a crear un entorno colaborativo. Los muebles en filas, ayudan al trabajo autónomo.	Las mesas redondas para trabajo colaborativo. Distribución convencional para explicación y presentaciones.
Moshe Bar	Sensación de seguridad y peligro	
	Los objetos con formas curvas inspiran seguridad. Los objetos con aristas agudas inspiran peligro.	Mesas con bordes curvos, mesas redondas

Fuente: Tomado de “Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio”, Mokhtar, Jiménez, Hepell y Segovia, 2016, p.75

En la presente tabla se describe los aportes que fueron investigados por los mismos alumnos y como éstos podían ser aplicados en los diversos entornos de aprendizaje. Mokhtar et.al. (2016) tras observar las propuestas de cambio realizadas por los estudiantes se dieron cuenta que añadiendo nuevos usos como por ejemplo mobiliario para sus actividades, articulado y flexible, o valores simbólicos como la incorporación de vegetación o símbolos referentes al mar, permite al cerebro cambiar de contexto y relajarse; una verdadera transformación del ambiente escolar.

Referente a los parámetros medioambientales como la luz mencionan que en lugares donde los alumnos gozan de menos horas de sol, los alumnos propusieron colores vivos e intensos y en el caso contrario con más horas de sol, colores sobrios. Entre las aportaciones principales de este estudio se tiene que esta experiencia debe ser repetida no solo en cada lugar donde se desee aplicar sino incluso anualmente donde ya se aplicó porque cada grupo debe “adaptar su entorno a su universo simbólico” (Mokhtar et.al., 2016, p.78).

En segundo lugar, Amann (2016) intenta identificar pautas de diseño para un espacio reactivo del modelo acorde a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), es

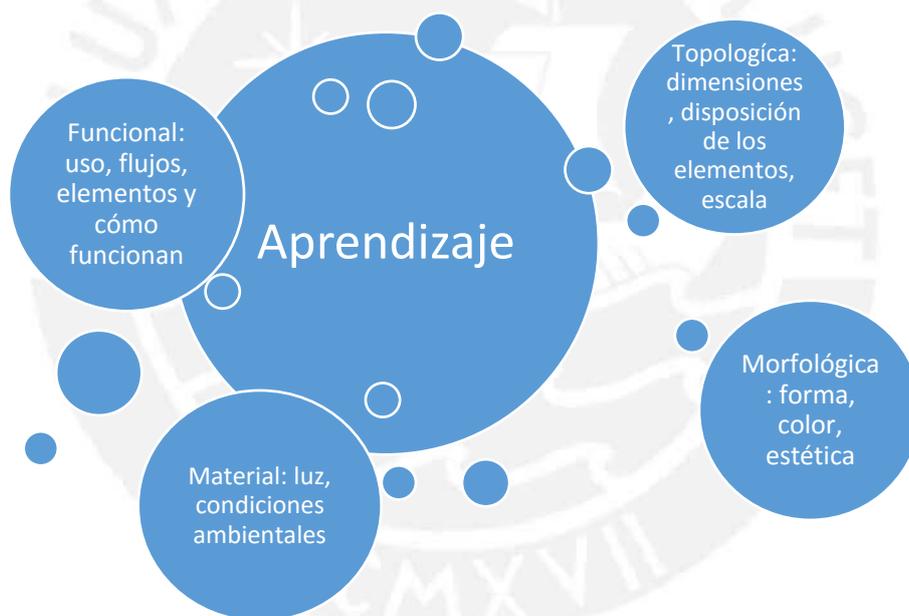
decir que propicia la participación, motivación y autonomía de los estudiantes mediante la adquisición del pensamiento crítico acorde a los valores de sostenibilidad. Este estudio fue realizado en tres escuelas internacionales que comulgan con los principios de la EDS: Fuji Kindergarten en Tachikawa (Japón), Ramat Chen Arts & Science Elementary School en Ramat Gan (Israel), y Vitta School en Brotorp (Suecia).

Si la vivienda satisface la necesidad de protección-estar, en el caso de la escuela, esta debe satisfacer la necesidad combinada de entendimiento-estar; partiendo de esto “es necesario considerar el espacio arquitectónico en los procesos sociales como algo fundamental” (Amann, 2016, p.147), no entendiendo al espacio como algo físico solamente sino como una interacción social.

Estudios de neuroeducación recientes establecen una correspondencia entre las cualidades espaciales y aprendizaje como se puede ver en el Gráfico 1.

Figura 1

Cualidades espaciales (sistemas) que influyen en el aprendizaje



Fuente: Adaptado de “Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y arquitectura escolar”, Amann, 2016, p.148

A partir de esto se intenta detectar los criterios de diseño para el espacio escolar usando una metodología inductiva empleando la crítica poética a la muestra, es decir habiendo considerado la descripción, análisis e interpretación como estadios predecesores. A los cuatro sistemas que se toman para estudio: topológica, morfológica,

material, funcional, la autora agrega un sistema adicional, el campo o medio y profundiza en las interacciones de los 5 sistemas.

Entre los resultados tenemos 12 criterios de diseño que se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 3

Criterios de diseño para un espacio reactivo del modelo pedagógico (EDS)

Criterios de diseño a partir del estudio de la interacción entre los sistemas campo educativo-topología:

1. Todos los espacios son espacios potenciales para el aprendizaje
2. La escala de los elementos es acorde a la escala del niño
3. Necesidad de una superficie mayor de desarrollo

Criterios de diseño a partir del estudio de la interacción entre los sistemas campo educativo-programa:

4. El programa se adapta al modelo educativo y a las necesidades específicas del contexto

Criterios de diseño a partir del estudio de la interacción entre los sistemas campo educativo y materia:

5. Las características físicas de los materiales como elemento de estimulación
6. Las características físicas de los materiales se utilizan como elemento de acción
7. Las estrategias de diseño se ligan al desarrollo tecnológico y a la sostenibilidad

Criterios de diseño a partir del estudio de la interacción entre los sistemas campo - morfología:

8. La forma arquitectónica del centro escolar se convierte en un paisaje para el aprendizaje

Criterios de diseño a partir del estudio de la interacción entre los sistemas topología-programa:

9. Las nuevas formas de aprendizaje llevan a modificar el uso de algunos espacios y elementos

Criterios de diseño a partir del estudio de la interacción entre los sistemas campo-programa:

10. El entendimiento del centro escolar como un equipamiento sociocultural

Criterios de diseño generales desde la visión compleja:

11. El centro escolar se estructura a partir de espacios multifuncionales
 12. Las condiciones espaciales del centro escolar se diseñan para captar la atención y ser elemento activo del proceso de aprendizaje
-

Fuente: Adaptado de “Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y arquitectura escolar”, Amann, 2016, p.150

Y entre las principales aportaciones tenemos que “una interacción cuidada entre educación y arquitectura lleva consigo la construcción de centros escolares con espacios

que propician el desarrollo de modelos educativos innovadores y avanzados” (Amann, 2016, p. 158).

Se evidencia una relación estrecha entre el modelo educativo y el espacio educativo, y la cualidad arquitectónica que lo alberga. Después de lograr mencionar los criterios de diseño de la EDS, se puede decir que estos espacios son flexibles, versátiles y multifuncionales, por tal motivo no es viable pautar normas para dichos espacios en concordancia con el modelo educativo, pero sí generalizar los criterios de “abiertos y flexibles”, que puedan ser usados según criterios pedagógicos determinados.

Finalmente se puede decir que el rol del espacio es de generar una reacción o influir en la percepción del usuario.

En los espacios observados, alumnos y docentes entienden el espacio como posibilidades de desarrollo que requieren nuevas interacciones. Estos nuevos modelos educativos requieren espacios educativos ricos y complejos donde se pueda dar la “experimentación, la percepción, la exploración y la relación no jerárquica” es decir puede inducir funciones.

En el ámbito nacional tenemos a Fernández y Huamaní (2015) quienes se propusieron identificar cómo el espacio propuesto por una escuela inspirada en la filosofía Reggio Emilia influye en el desarrollo de la autonomía del niño de tres años.

Afirman en su tesis que “gracias al espacio y el ambiente...ellos pueden desarrollar su autonomía a nivel cognitivo, social y motriz” además la escuela “refleja una fusión entre arquitectura y pedagogía, pues el espacio se transforma constantemente en el intento de responder a las necesidades y características de los niños y adultos que lo habitan”. (p. 90)

Basados en las investigaciones revisadas se considera pertinente estudiar los espacios para poder comprender cómo estos promueven la innovación pedagógica. A su vez se debe tener en cuenta que para entender las interacciones entre espacio físico arquitectónico y educación debemos comprender las dimensiones que intervienen como la cultural, emocional y física, por ello es pertinente también revisar los aportes de investigaciones o teorías de ciencias como la neuroarquitectura o la psicología ambiental. En ese sentido el presente estudio se construirá sobre estas bases.

Por otro lado, la tesis realizada en el ámbito nacional es de gran apoyo ya que puede ser un punto de partida para la presente investigación.

1.1.2 El ser humano y el espacio arquitectónico

“La relación existencial entre el ser y la arquitectura requiere comodidad y confort ambiental, y también aquellos intangibles que proporcionan felicidad” (Saldarriaga, 2002, p. 119). Es por ello que Saldarriaga (2002) sugiere que “debe haber un equilibrio entre lo material y lo sensible en el mundo de la arquitectura” (p. 109). Lo material hace referencia a lo concreto: los muros, los techos, las paredes, los acabados; y lo sensible se refiere a que esta materialidad dialoga con el ser humano, con lo que el cuerpo percibe, con su cultura, con su personalidad.

Por lo tanto, es importante saber de las relaciones e influencia del ambiente en el hombre. Romaña (1992) aborda este tema desde un paradigma interpretativo, donde el ser humano “es considerado poseedor de autonomía, de intencionalidad, de sociabilidad, creador de significados en sus relaciones con el entorno, adaptándose a él y recreándolo” (p. 6) y concluye que el entorno tiene una finalidad informativa y comunicativa, a varios niveles como se puede ver en la tabla 4.

Tabla 4

Aspectos de la relación del ser humano y el ambiente

Relación	Ser humano	Ambiente
Direccionalidad del proceso * unidireccional * bidireccional	Modelos de individuo * animal territoria * receptor pasivo * activo	Modelos de ambiente * biológico, ecológico, psicológico, social, cultural, económico * estructura del ambiente
Naturaleza causal de la influencia * determinista * probabilística * posibilista	Escala * individuo * grupo * comunidad	Escala * micro, meso, macro [10]... * estímulo... situación
Usos terminológicos * facilitación, interacción, inhibición, determinación, congruencia, adaptación, apropiación, utilización, consumo...	Usos terminológicos * sujeto, conducta, representación diseño, construcción, uso social, usuario, paciente, cliente...	Usos terminológicos * objeto, espacio, medio contexto, lugar, entorno, escenario, nicho, hábitat, territorio, paisaje...

Fuente: Tomado de Entorno físico y educación. Reflexiones pedagógicas, Romaña, 2004, p.28

Como se muestra en la tabla hay dos enfoques que equivalen a supuestos filosóficos expuestos por Overton y Reese (1977) en Romaña (2004):

El enfoque direccional donde la persona es reducible al ambiente o el ambiente reducible a la persona y el enfoque bidireccional donde la persona y ambiente son interdependientes en un único sistema.

Para la presente tesis se comulga con el enfoque bidireccional o interaccionista porque hay evidencias de que el ser humano es afectado por los edificios y a su vez este los modifica o altera siempre que exista algún significado para él.

Existen diversos caminos o disciplinas para analizar la interacción sujeto-medio, se puede recurrir a la epistemología, a la semiótica, al estructuralismo, entre otros. Muntañola (2001) recurre a la epistemología y considera estructurar la noción de lugar tratando de construir un paradigma de cómo el lugar llega a significar, usando la epistemología psicológica. A su vez menciona que “la principal aportación de la arquitectura a la educación es la entrenar al cuerpo al doble encadenamiento entre forma y función y entre medio físico y medio social” (Muntañola, 2001, p. 166).

Clausse (1961) en Muntañola (2001) relaciona los problemas de la pedagogía moderna con los problemas del medio ambiente, afirma que “El fracaso de las modernas pedagogías se cifra...en no haber sabido relacionar al hombre con su medio ambiente, ya que todas las experiencias educativas han acabado siendo experimentos de laboratorio al empeñarse en crear un medio ambiente especial para niños” (p.165) y aboga por una pedagogía del “interés” que relacione realmente el medio externo con el interno (cuerpo).

En ese sentido Muntañola (2012) afirma que “la óptima vía pedagógica es la de un crecimiento progresivo y paralelo entre el medio sociofísico interno o cuerpo y el medio sociofísico exterior o simplemente medio existente” (p.167). En otras palabras, es necesario un cruce sociofísico para que comulgue el lugar y su pedagogía.

Muntañola (2012, p.170) concluye su disertación sobre pedagogía diciendo que “los programas de la pedagogía del lugar son eficaces cuando se cumple:

- a. La exploración del medio ambiente real en que vive el niño o sujeto;
- b. Las habilidades constructivas de modelos de este lugar criticando su forma y descubriendo su estructura socio física;
- c. La comunicación entre el hecho físico y el hecho social.”

De igual forma Fiske (1995) en Mokhtar, et.al. (2015) comenta que “los estudiantes se sienten más conectados a un edificio que se anticipa a sus necesidades y les respeta como individuos” (p. 63). De lograrse lo antes mencionado puede suceder que los niños lo perciban y muestren un comportamiento respetuoso, altruista y el deseo de implicarse. (Herbert, 1998, en Mokhtar et. al., 2015).

Y es que la arquitectura al igual que la educación tiene una función socializadora y humanizadora. A su vez se entiende que las relaciones generadas entre ambas disciplinas son producto de las relaciones entre hombre y ambiente. (Romañá, 2004)

Diversos autores piden que se le dé la debida importancia de estudiar al espacio y lo que ocurre o las relaciones que se generan en su interior. Hall (1972) ya decía que “el sentido del espacio es en el hombre una síntesis de la entrada de datos sensoriales de muchos tipos: visual, auditivo, cenestésico, olfativo y térmico” (p. 222) pero estos sistemas son además modelados y configurados por la cultura. De allí la importancia de saber que “la percepción depende de la memoria o de la estimulación anterior” (Gibson en Hall, 1972, p.123).

Sobre la base de las ideas expuestas, concierne saber qué ocurre en las instituciones educativas donde se realizará la investigación, qué consideraciones tienen en cuenta para el espacio y como éste interactúa con el usuario.

En este caso será importante conocer cuáles son las necesidades de los niños en la edad infantil. Heras (1997), siguiendo a Sausous (1991), Pol y Morales (1988), Morales y Pelejero (1984), menciona las siguientes: fisiológicas, afectivas, de movimiento, de juego y diversión, de socialización, de autonomía, de expresión y comunicación, de descubrimiento, de conocerse a sí mismo y de sentirse en el espacio, de manipulación, creación, imaginación.

La arquitectura escolar para el nivel inicial entonces debe tomar en cuenta satisfacer estas necesidades ya que estas son imprescindibles para que los niños se puedan desarrollar integralmente. En esta etapa “el espacio está adherido a su persona física y es percibido en función de la acción”. (Toranzo, 2009, p.22)

Si se habla del juego, hasta los 7 años de edad, el niño percibe el espacio en función de la acción; pues “el niño conoce el mundo a través de la acción y del juego y, para ello necesita de espacios que le faciliten el conocimiento del mundo y de su propio cuerpo” (Toranzo, 2009, p. 24).

1.1.3 El espacio escolar

Hablar de “espacios” puede referirse tanto a un espacio geográfico, un concepto en la arquitectura, en la física, así como una categoría de la sociología, de la psicología de los grupos, etc. (Boggino y de la Vega, 2006; De Stefani, 2009)

En este caso se abordará al espacio arquitectónico en la escuela, es decir se asumirá como espacio escolar al espacio físico en la escuela y que es usado

pedagógicamente como un recurso educativo. García (1997, p. 134) lo define como “un elemento material, un medio que los Centros poseen, y que podría definirse como el continente y contenido de las situaciones estructuradas de enseñanza/aprendizaje.”

Mundo (2003) en Boggino y de la Vega (2006) señala que el espacio “es una condición de posibilidad para la existencia del hombre, y que puede tratarse tanto como un objeto exterior al sujeto o como un lugar” (p.17).

Esta condicionante es trascendental ya que “se establece siempre una relación de pertenencia entre sujeto y lugar. El lugar no es el espacio que nos pertenece, sino aquél al que nosotros pertenecemos. Así el lugar imprime carácter al sujeto: sus condicionantes, sus tropismos, marcan a quien es poseído por un lugar (Mundo, 2008, p.17).

Por ello es preciso aclarar la diferencia entre espacio y lugar. Para Sternberg y Wilson (2006) en Mokhtar, et.al. (2015) un lugar es “un entorno que ofrece al usuario libertad de interacción y movimiento, genera reacciones positivas en el cerebro. En cambio, un espacio es un entorno que limita la interacción y el movimiento del usuario, genera reacciones de estrés y ansiedad de diferentes intensidades” (p.63).

Toranzo (2009, p. 26) haciendo mención a muchos análisis de arquitectura para niños dice que estos concluyen que “la arquitectura es un lugar, no un espacio” porque el espacio deja su posición neutral para tomar acción y se hace partícipe del currículum en la escuela.

Viñao (1994, p. 18) afirma que “el espacio se proyecta o imagina, el lugar se construye”. Del mismo modo el arquitecto Van Eyck transforma el binomio abstracto “espacio y tiempo”, en el binomio emocional “lugar y ocasión”, donde es el niño quien hace que este último se cargue de significado. (Cabanellas, et.al., 2005).

Si bien para efectos del presente estudio se sigue refiriéndose al espacio propiamente dicho, es importante tener en cuenta la responsabilidad que este tiene para la existencia del hombre de allí el sentido o la connotación de lugar. El arquitecto, gracias a su formación es quien proyecta estos espacios para que luego puedan ser usados y adquieran significado tanto para el docente como para el alumno.

Según Toranzo (2009), la evolución de los espacios educativos se inició desde la antigüedad. Tanto en Grecia como en Roma, existieron diversos espacios (el ágora, la palestra, la didascalía, el foro, las termas), donde se encontraban alumnos y maestros para llevar a cabo la enseñanza de un modo planificado.

No sería hasta el siglo XVI, que aparece una nueva propuesta educativa desarrollada por los Jesuitas, donde proponen una organización espacial del aula de acuerdo a su propuesta. La segunda revolución educativa que se dio con los sistemas públicos de enseñanza fue durante el siglo XVII, pero es en el siglo XVIII donde “por primera

vez aparece la propuesta de asignar un hábitat escolar específico: el edificio escolar de carácter público. La escuela, conquista un espacio propio, se gana un lugar dentro del programa de equipamiento urbano y rural, y adquiere un valor simbólico como representante del progreso y la importancia de una nación”. (Cangiano, 2003, en Toranzo, 2009, p. 36)

A comienzos del siglo XIX, nace un nuevo sistema penal, desaparecen los suplicios, y con ello desaparece el cuerpo como signo de represión. En lugar de ello “se interviene sobre él encerrándolo o haciéndolo trabajar; es para privar al individuo de una libertad considerada a la vez como un derecho y un bien.” (Foucault, 2003, p. 13) Este cambio trajo efectos en diversos campos, así, por ejemplo, en la educación se crearon escuelas espacialmente concebidas respondiendo a dicho fin.

Para hacer que este nuevo sistema funcione, la disciplina, que con sus métodos supone someter y hacer dóciles los cuerpos, emplea una serie de técnicas para distribuir a los individuos en el espacio como la clausura y los emplazamientos funcionales, a su vez que se fijan lugares especiales para la vigilancia. Es así que el Panóptico constituyó el edificio arquitectónico conformado en la periferia por un anillo dividido en celdas donde podía entrar “un loco, un enfermo, un condenado, un obrero o un escolar” Foucault (2003, p. 184) y en el centro, una torre que vigilaba y controlaba a estos individuos, automáticamente, garantizando el funcionamiento del poder.

De hecho, esta configuración arquitectónica sirvió a los fines de la educación de la época, y es que “mass education originally mirrored society’s view that its main role was to control and discipline children in order to create pliant citizens who would fit into the new industrialized world³” (Dudek, 2005, p. 30).

Reforzando lo anterior, se hace visible que en muchas escuelas “el diseño del edificio escolar sigue las pautas del panóptico, en donde se presentan los centros de control tanto en su ubicación estratégica como en la función que desempeñan” (Arias, 2013, p. 36).

También hay que considerar que, si bien en la arquitectura escolar existen dos tipos de espacios, los cerrados (por lo general techados) y los abiertos (exteriores), esta ha dado mayor importancia a los espacios cerrados, en desmedro de los abiertos, deviniendo en una escasez de espacios que respeten la necesidad de movimiento y el juego (Toranzo, 2009).

³ La educación masiva originalmente reflejaba la visión de la sociedad que su función principal era controlar y disciplinar niños con el fin de crear ciudadanos flexibles que encajaría en el nuevo mundo industrializado.

A pesar de ello en el siglo XIX y XX, hubo propuestas que contrariamente a la tendencia buscó reivindicar el uso de los espacios abiertos en contacto con la naturaleza, y lo más importante en función de la pedagogía.

Así Rousseau en el siglo XIX declaraba “La mejor escuela es la sombra de un árbol” y el movimiento racionalista y funcionalista en el siglo XX sostenía la necesidad de “aire, sol, y espacios verdes” para las nuevas escuelas. Poco a poco los arquitectos se van involucrando con la pedagogía de la infancia, articulando los espacios interiores con los exteriores. En los años 60, el Arquitecto Hertzberger tomaría en cuenta la pedagogía de Montessori para realizar una obra que hasta hoy en día es tomada como ejemplo de una escuela de calidad (Toranzo, 2009).

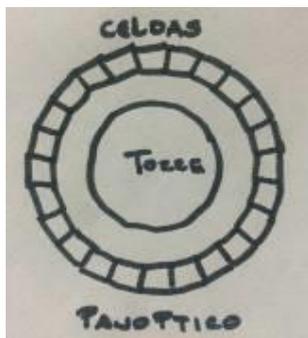
Entonces podemos afirmar que la arquitectura escolar a lo largo de la historia ha respondido al contexto social y político en el que se iba desarrollando; esta evolución histórica de los espacios escolares nos muestra la relación arquitectura-pedagogía que algunas veces fue apropiada para los estudiantes y otras veces no.



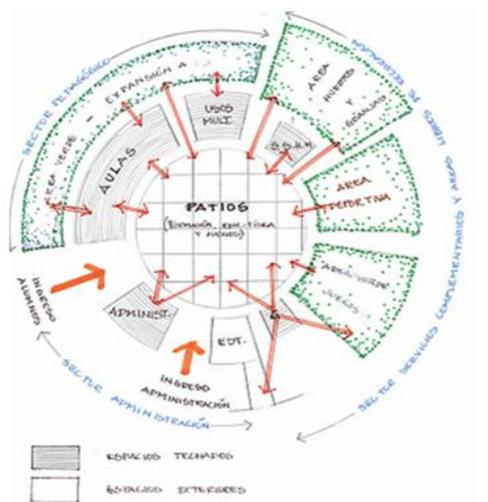
Para una mayor comprensión acerca de la evolución del espacio escolar se presenta la Figura 2.

Figura 2

Evolución del espacio escolar



Siglo XIX: Nace el Panóptico



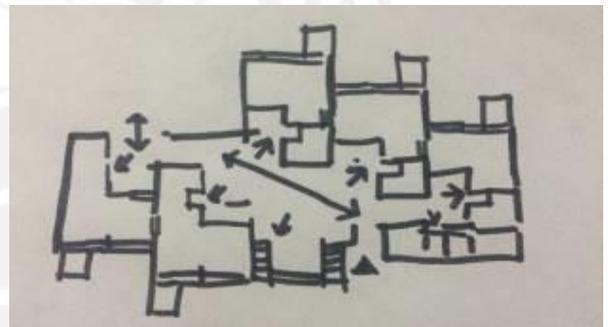
Organización espacial sugerida en la Norma Técnica para Instituciones Educativas. (Perú, 1983)



Educación en la Antigüedad (ágora, pórticos y jardines)



Siglo XVIII
Rousseau
"La mejor escuela es la sombra de un árbol"



Siglo XX. Años 60
Escuela Montessori, en Delft, de Herman Hertzberger.

Elaboración propia

1.1.3.1 El espacio físico en la educación inicial

En el nivel inicial, surgen las primeras escuelas en 1780 en Inglaterra, pero con didácticas difíciles de imaginar hoy en día. Ya en el siglo XIX, por 1840 nace la primera escuela maternal en Tuiringa y a partir del siglo XX, se empiezan a realizar coordinaciones entre Arquitectura y Pedagogía, siendo el arquitecto H. Hertzberger el primero que tomaría en cuenta la pedagogía de Montessori, llegando a transmitir en sus obras el poder educar en libertad promoviendo el juego y la comunicación interpersonal. Los detalles usados por el arquitecto fueron retomados años después por las escuelas de Reggio Emilia. (Cabanellas et.al., 2005).

Otro método, el High Scope, nacido en Michigan en 1962, también pone en valor el ambiente físico de la escuela llegando a considerar uno de los aspectos más importantes. El aula debe ser de gran tamaño, así como debe contar con una gran variedad de recursos, y estas deben estar organizadas en “áreas de trabajo”, cada una de ellas bien definidas. (Sanchidrián y Ruiz Berrio, 2010)

El siguiente cuadro muestra las etapas por la que ha pasado la Educación Inicial y las condiciones, cambios e innovaciones que se fueron dando en los diversos periodos ya sea por políticas públicas o privadas. Se debe aclarar que esta evolución no ha sido lineal ni tampoco en varios casos estas han sido consecuencias de sus antecesoras.

Tabla 5

Cuadro comparativo de la evolución de condiciones para el desarrollo de la educación Inicial.

Etapas históricas y precursoras de Educación Inicial	Condiciones
Comenio (1592-1670) Rousseau (1712-1778) Pestalozzi (1746-1827)	Aportaciones esenciales para la pedagogía: La educación debe ajustarse a las distintas fases del desarrollo humano. Camino hacia un método psicológico. Defienden el estímulo de un proceso de aprendizaje basado en la intuición activa y en la actividad natural del sujeto que se educa. Los tres abarcan la primera educación.
Siglo XVIII	Escolarización no obligatoria en niños menores de seis años.

Siglo XIX	<p>Se dio impulso a la escolarización ya que las madres se incorporan al trabajo fuera del hogar.</p> <p>Muchas escuelas tenían una imagen negativa (falta de espacio, poca higiene, malos tratos e incompetencia del personal).</p> <p>Hubo “adiestramiento” colectivo.</p> <p>En las salas de asilo tuteladas por los hospicios (que acogían de 150 a 200 niños) en Francia se trataba de que aprendieron hábitos de orden, disciplina y a estar ocupados, porque esto es el principio de la moralidad”.</p>
Inglaterra - Siglo XIX Owen y Wilderspin	<p>Nacen las Infant Schools.</p> <p>Wilderspin realiza el primer manual donde se recogen tanto los objetivos de las infant schools como su organización.</p> <p>Owen es reconocido como pionero en la educación infantil institucional.(fomenta la educación como alternativa al trabajo infantil).</p>
Francia - Siglo XIX	<p>Nace la escuela maternal con el fin de proporcionar al niño un bienestar que no tiene en su casa.</p>
Alemania – Siglo XX Froebel	<p>Dio al Juego una fundamentación científica y un carácter sistemático, metódico y perfectamente diseñado a nivel teórico y práctico.</p> <p>Nace el Kindergarten alemán con la idea de una formación integral desarrollando todas sus potencialidades personales innatas en un ambiente idóneo y adecuado.</p>
Escuela tradicional	<p>Rutinaria, repetitiva, memorística, intelectualista, ajena a los avances científicos sobre el niño y la infancia.</p> <p>En la escuela infantil se enseña a leer, escribir, cálculo y costura (sólo a las niñas).</p>
Escuela Nueva – Siglo XX (1899 en adelante)	<p>Se cuestiona las formas tradicionales de enseñanza.</p> <p>Nacen los principios como el de actividad, individualización, socialización, creatividad.</p>
Escuela Montessori (1960)	<p>Promueve educar en libertad y para la paz, así como el juego y la comunicación interpersonal.</p> <p>Pone en el centro cuatro temas fundamentales:</p> <p>Formar maestros científicos (que indague las verdades profundas de la vida), el descubrimiento del niño (considera al menor como un embrión espiritual y que construye activamente su personalidad), educación y ambiente (el niño debe ser estimulado por el ambiente), medios de desarrollo (para favorecer el movimiento del niño).</p>
Método Decroly	<p>Propone una escuela concebida desde un profundo respeto por el niño.</p> <p>El material moderno educativo resulta ser en gran medida, de inspiración decroliana.</p>

La escuela de Ginebra: Piaget	Concluye que el pensamiento del niño no se rige por los mismos esquemas que el pensamiento del adulto, y que estos esquemas tampoco coinciden en las diferentes etapas de la infancia.
El constructivismo Ausubel, Bruner, Vigotsky	Se aprecian tres tipos de constructivismos que son complementarios: El aprendizaje como actividad solitaria, con amigos se aprende mejor y sin amigos no se puede aprender. La educación es un fenómeno complejo, donde el maestro en educación infantil debe comprender estas teorías y entender los procesos educativos.
High Scope	El ambiente físico es considerado como uno de los aspectos más importantes.
Reggio Emilia	La escuela se considera como un motor de transformación social, en la que resulta vital la participación y la implicación de las familias y de todos los ciudadanos. El entorno es considerado como un tercer educador.

Fuente: Historia y perspectiva actual de la educación infantil, 2010. Elaboración propia.

Hoy se asume que la educación de los niños se empieza desde su nacimiento, y estos son educados en todos los ambientes en los que vive. De allí de darle la debida importancia a estos, cuidarlos y que estos se conviertan en estimulantes, agradables y enriquecedores. (Sanchidrián y Ruiz Berrio, 2010)

Se sabe que el espacio en la infancia “se vuelve generador de emociones profundas en la acción cotidiana e inmediata con él, a la consciencia secundaria donde surge, sobre todo, la emoción del propio conocer”. (Cabanellas et.al., 2005, p. 33)

Cuando un niño corre por el campo (espacio abierto), lo reconoce y a su vez construye un espacio emocional. Este ejemplo sirve para aclarar la definición de Norberg-Schulz en Cabanellas et.al. (2005), sobre el espacio existencial que “se basa en el hecho de que cada acción humana tiene un aspecto espacial” (2005, p. 40).

En ese contexto Heras (1997, p. 62) menciona las condiciones o características espaciales que la escuela de educación inicial debería tener como son:

“espacios abiertos, dinámicos, flexibles, sin barreras arquitectónicas, domesticidad de los espacios internos y externos, tratamiento de las condiciones estéticas, iluminación, temperatura, ventilación, ruido, aulas que permitan el trabajo de gran grupo, de grupo medio, y pequeño grupo; aulas que faciliten el diseño de talleres o rincones de trabajo, aulas auxiliares para trabajo de música, mimo, audiovisuales, ritmo, danza, gimnasia, patios de recreo, que posibiliten la exploración, el placer, el encuentro, el juego, el acercamiento de los escolares a su entorno más próximo, con diversos tipos de suelos, arena, pavimento, tierra, promontorios, colinas, rampas, escalones, piedras de gran tamaño, árboles, arbustos, plantas, flores, zonas

de vegetación con pequeña granja, huerto y bosque, entre otras características más.”

1.1.3.2 Factores de incidencia en el ambiente de aprendizaje

El reporte del Congreso de la Red de Educación del BID celebrado en el 2012, es determinante: “la configuración espacial, el nivel acústico, temperatura, luz y calidad del aire afectan el rendimiento de estudiantes y profesores. Evidencias empíricas de los EE.UU. y América Latina indican que los estudiantes que asisten a escuelas bien diseñadas y bien construidas superan en varios puntos porcentuales a los estudiantes en edificios de calidad inferior “(p.8).

Tanner (2006, p. 36) menciona que “design should take into consideration the scale of the environment as it relates to the developmental needs and capabilities of the learner. School design should considerer building systems that promote health by maintaining good indoor air quality, thermal conditions, natural lighting, and acoustical quality.”⁴

Para la arquitecta Hunter (2013) “certain types of spaces have been shown to improve specific skills in students. Having a variety of materials and colors within spaces have also been shown to be stimulating. And lighting has a strong impact on the effectiveness of spaces.”⁵

Con respecto a lo antes mencionado existen diversas disciplinas y estudios que se han preocupado por cómo el ambiente tiene un impacto tanto en el aprendizaje como en el desarrollo de habilidades de diverso tipo en el alumno. Entre ellas tenemos la neuroeducación y la psicología ambiental.

El neurocientífico Mora (2013) sostiene que toda percepción emocional genera una reacción emocional y ésta reacción tiene un impacto directo sobre el funcionamiento de un cerebro que aprende y memoriza, es por ello que recomienda que los edificios escolares deberían poseer una arquitectura que emocione y que haga sentir un bienestar en los alumnos mientras se van conformando sus cerebros. Del mismo modo nos recuerda la

⁴ El diseño debe tener en cuenta que la escala del medio ambiente se relaciona con las necesidades y capacidades de desarrollo del alumno. El diseño de la escuela debe considerar los sistemas constructivos que promueven la salud manteniendo una buena calidad del aire interior, condiciones térmicas, iluminación natural y calidad acústica.

⁵ Se ha demostrado que ciertos tipos de espacios mejoran habilidades específicas en los estudiantes. Tener una variedad de materiales y colores dentro de los espacios también ha mostrado ser estimulante. Y la iluminación tiene un fuerte impacto en la efectividad de los espacios.

importancia de que “se contemple la luz, la temperatura y el ruido que tanto influyen en el rendimiento mental, porque este se deteriora si las personas no se sienten a gusto donde están o hay estímulos en el entorno que los distraen” (Mora, 2013, p. 141).

Del mismo modo busca proveernos herramientas que sirvan para que podamos enseñar mejor; en ese sentido, Mora (2013) se pregunta por qué los niños aprenden de modo “placentero e intenso” cuando están en espacios abiertos, jugando y aprendiendo; y es que es precisamente en ese momento cuando se activan los códigos cerebrales que heredamos de nuestros ancestros con los que se aprendía y memorizaba producto de la activación de “procesos emocionales que generan la curiosidad” y es que gracias a ella se podía prestar atención a todo lo que era útil y que servía para nuestra supervivencia. Tras ello deduce que los niños deberían iniciar su aprendizaje en contacto con la naturaleza y no entre cuatro paredes. En ese sentido, Hunter (2005), experta en psicología ambiental nos dice acerca del juego que “is an important part of a child’s development and more creative play occurs in a more natural setting. Play is an area where children develop creative and social skills, learn control and mastery, build self-esteem, and learn problem-solving skills. Playgrounds should include a variety of landscaping, textures, shapes, and activity areas for large groups, small groups, and individual interests. The playground should be accessible directly from the classroom⁶”

Como se aprecia ambas disciplinas agrupan diversos factores que se deben considerar. En ese sentido, la investigación de Barrett, Davies, Zhang y Barret (2015), logra comprobar que el modelo conceptual SIN, Stimulation, Individualisation and Naturalness, es un “vehicle to organise and study the full range of sensory impacts experienced by an individual occupying a given space”⁷, (Barrett, et.al., 2015, p.130), logrando demostrar que los factores mostrados en la tabla 7, tienen influencias donde la naturalidad (ambiental) representa factores de alrededor del 49% del efecto en el modelo de progreso general, el nivel de satisfacción (individual) un 28%, y el nivel adecuado de factores de estimulación, un 23%.

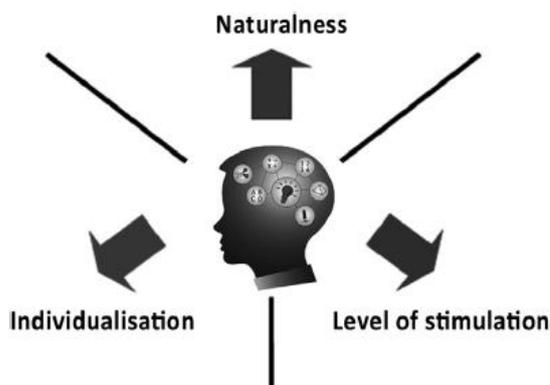
El siguiente gráfico nos sirve para comprender el modelo conceptual SIN, mostrado por Barrett, Davies, Zhang y Barret (2015).

⁶ Es una parte importante del desarrollo de un niño y el juego más creativo se produce en un entorno más natural. El juego es un área donde los niños desarrollan habilidades creativas y sociales, aprenden el control y el dominio, desarrollan su autoestima y aprenden habilidades para resolver problemas. Los parques infantiles deben incluir una variedad de paisajismo, texturas, formas y áreas de actividad para grupos grandes, grupos pequeños, y los intereses individuales. El campo de juego debe ser accesible directamente desde el aula.

⁷ Modelo conceptual como vehículo para organizar y estudiar toda la gama de impactos sensoriales experimentados por un individuo que ocupa un espacio determinado.

Gráfico 3

Modelo conceptual holístico SIN



Fuente: Tomado de “The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis, Barret, Davies, Zhang y Barret, 2015, p. 130

Esta investigación realizada en Reino Unido, en 153 aulas, en 27 escuelas, sobre 2766 alumnos, ha dado como resultado “in seven key design parameters being identified that best predict the pupils' progress. These were Light, Temperature, Air Quality, Ownership, Flexibility, Complexity and Colour. The impact of the modelled classroom parameters was 16% of the total range of the variability in pupils' learning progress.”⁸ (Barrett et.al., 2015 p. 13)

Tabla 7

Principales factores físicos-ambientales que apoyan la mejora del aprendizaje de los alumnos.

Principios de diseño.	Parámetros de diseño
Ambientales	Luz
	Temperatura
	Ventilación
Nivel de satisfacción	Apropiación
	Flexibilidad
Nivel adecuado de estimulación	Complejidad
	Color

⁸ Se identificaron siete parámetros clave de diseño que mejor predicen el progreso de los alumnos: la luz, la temperatura, la calidad del aire, la apropiación, la flexibilidad, la complejidad y el color. El impacto de los parámetros modelados en el aula fue del 16 % del rango total de la variabilidad en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Fuente: Adaptación de The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis, Barret, L., Barret, P., Davies, F. & Zhang, Y. , 2015, p. 131. Traducción propia

Por ello es importante que exista una asociación entre los resultados arrojados en las últimas investigaciones, donde se comprueba la importancia de un adecuado manejo de las cualidades del espacio por parte de los arquitectos. Asimismo, que los educadores puedan entender que un determinado espacio con ciertas características (abiertos o cerrados, con luz o sin luz, con bulla o sin bulla, etc.) no solo podrá realizar cierto tipo de actividades pedagógicas, sino que también influirá en el proceso de aprendizaje. Se puede afirmar que el docente debe saber elegir estos espacios para un tipo de actividad propuesta ya que, aprovechando las características de estos, podrá estimular a los alumnos e influir de manera significativa en su aprendizaje.

Durante la planificación de la construcción de la escuela también es importante que el modelo pedagógico pueda ser expuesto a quienes van a realizar el diseño de esta, ya que solo así se podrá proyectar espacios idóneos para tal fin.

Haciendo referencia a Mora (2013), Hunter (2013), Tanner (2006), y Barrett et.al., (2015) se discurre que son diversos los factores que inciden en el aprendizaje escolar. Para sintetizarlos se ha realizado la siguiente tabla, tomando en cuenta los antecedentes de Amann (2016) y Mokhtar et.al. (2016) mencionados en la primera parte:

Tabla 8

Principios a tomar en cuenta para el diseño adecuado para una escuela.

Principios de diseño.	Amann	Mokhtar / Neuroarquitectura	Parámetros de diseño
i. Ambientales	Las características físicas de los materiales como elemento de estimulación. (luz, color, las texturas, el sonido, el olor, la temperatura)	Iluminación del entorno	Luz, Temperatura, Ventilación
ii. Nivel de satisfacción	La escala de los elementos es acorde a la escala del niño	Sentido emocional del entorno	Apropiación
	Todos los espacios son espacios potenciales para el aprendizaje		Flexibilidad

	<p>Necesidad de una superficie mayor de desarrollo</p> <p>El programa se adapta al modelo educativo y a las necesidades específicas del contexto</p> <p>El centro escolar se estructura a partir de espacios multifuncionales.</p>		
iii. Nivel adecuado de estimulación	<p>Las características físicas de los materiales como elemento de acción.</p> <p>Las estrategias de diseño se ligan al desarrollo tecnológico y a la sostenibilidad.</p> <p>La forma arquitectónica del centro escolar se convierte en un paisaje para el aprendizaje.</p> <p>Las nuevas formas de aprendizaje llevan a modificar el uso de algunos espacios y elementos.</p> <p>El entendimiento del centro escolar como un equipamiento sociocultural.</p>	<p>Las proporciones del espacio</p> <p>Ubicación y relación con el exterior</p>	<p>Complejidad, Color</p>

Fuente: Adaptado de The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis, Barret, L., Barret, P., Davies, F. & Zhang, Y., 2015, p. 131-135

Elaboración propia

Partiendo de estos principios se va detallar las condiciones a tener en cuenta y el por qué de su relevancia en el ámbito escolar:

a. Condiciones ambientales:

i. Control físico ambiental

El control físico ambiental consiste en estudiar las condiciones entre el edificio y su entorno natural, es decir determinar que tanto lo protege del exterior y hace habitable el espacio interior. Las estrategias o medios tecnológicos que se usen para satisfacer al cuerpo del hombre creando confort en él, dependerá de las actividades humanas a las que debe servir el edificio.

Biber (2010) nos dice que “la ausencia del confort produce malestar en el usuario y la satisfacción del confort no es igual en todos los usuarios, pero por la constitución biológica del ser humano existen condiciones mínimas aplicables a todos” (p.125).

Entre los factores del medio ambiente tenemos:

- Luz (iluminación, iluminación natural):

Tanner (2014) de acuerdo a Wurtman (1975) afirma que “light is the most important environmental input, after food and water, in controlling bodily functions. Different colors of lights affect blood pressure, pulse, respiration rates, brain activity, and biorhythms”⁹ (p.7), siendo esta transcendental para el desarrollo del niño.

Del mismo modo Mokhtar, et. al. (2015) afirman que “la luz del sol ayuda a los seres humano a cubrir necesidades físicas y mentales”.

En el campo de la educación, Biber (2010) afirma que la iluminación “juega un papel imprescindible en la conformación física del escolar, toda vez que una deficiente cantidad y calidad de luz natural produce deformaciones en la columna vertebral, por citar una de las consecuencias más importantes” (p. 172).

Se puede decir que está demostrado que la iluminación natural de las aulas mejora el aprendizaje de los estudiantes. Una de las razones está en que nuestra visión está adaptada a esta contrariamente a la iluminación artificial. Lamentablemente esta luz es difícil de manejar y no es constante a comparación de la luz artificial (Biber, 2010).

- Calidad de aire (ventilación).

La ventilación es el desplazamiento del aire al interior de un ambiente. Al ventilar un salón de clases lograremos mantener la higiene de lugar, dar confort al usuario y enfriar

⁹ la luz es el insumo ambiental más importante, después de la comida y el agua, en el control de las funciones corporales. Los diferentes colores de las luces afectan la presión arterial, el pulso, las tasas de respiración, la actividad cerebral y los biorritmos.

las estructuras de la edificación (Biber, 2010). Se sabe que los niños “respiran en peso un 50% más de aire que los adultos debido a su elevado metabolismo. En el proceso de respiración se inhala O₂, y se exhala CO₂” (Del Campo y Mendivil, 2008, p.2), aumentando su proporción en el aire de esta última de 0.04 a 4.00%, es decir en un 100% y si es que este aire no se renueva resultará peligroso ya que “otras impurezas exhaladas con él (orgánicas), más el calor y humedad emanadas del cuerpo, pueden constituir una amenaza para la salud, y por lo tanto para el confort del usuario” (Biber, 2010, p.161). Por lo tanto, una adecuada ventilación es necesaria para lograr una adecuada proporción de oxígeno y proveer una adecuada temperatura a los usuarios.

- **Temperatura (condiciones térmicas)**

Pérez, Montano y Pérez (2005) en Cash (2012), investigando la relación entre temperatura y desempeño escolar descubrieron que el rendimiento era óptimo cuando el nivel de temperatura oscilaba entre 21 y 23°C.

Entre los factores del medio ambiente que inciden sobre el confort térmico tenemos a “la temperatura del aire interior (°C), la temperatura de los paramentos o envolventes, la velocidad del aire interior (en m/s) y la humedad (expresada en presión del vapor y en humedad relativa)” (Biber, 2010, p. 130).

La sensación de confort en el hombre se produce cuando “la producción de calor se equipara a la dispersión de calor” ... “influyendo la temperatura, el aire, el sol y la humedad”. (Biber, 2010, p. 131)

- **Calidad Acústica (ruido)**

Cash (1993) en Cash (2012), tras una investigación descubrió que el rendimiento de los alumnos decae cuando existe una acústica deficiente o no están protegidos de los ruidos del exterior.

Por otro lado, se sabe que según las curvas de NC (Noise Criteria = **criterio de ruido**) recomendados para aulas y bibliotecas NC-30 a NC-35 (Giani, 2013) o puede admitirse en aulas de enseñanza no ocupadas 35-40 decibeles (Biber, 2010).

b. Condiciones emocionales:

Bloomer, Moore & Yudell (1978) están convencidos de que “si no entendemos la manera en que los individuos y las comunidades se ven afectadas por los edificios, en qué modo éstos proporcionan a las personas sentimientos de gozo, identidad y lugar, nunca podremos distinguir la arquitectura de otras actividades constructivas cotidianas” (p. 9).

Concordando con su hipótesis, y luego de tomar en cuenta los antecedentes de esta investigación es que se sugiere considerar los ítems a continuación descritos para el caso de las edificaciones escolares.

ii. Nivel de satisfacción:

- Apropiación:

Una de las formas en que el ser humano puede llegar a experimentar la satisfacción de un edificio es habitando su arquitectura; pero el verdadero impacto se da cuando somos capaces de apropiarnos de su interior. Tomamos conciencia de ello comprometiendo a todos los sentidos, pero esta aumenta si es que participamos en la decoración, usamos, manipulamos, o modificamos su entorno. Bloomer, Moore & Yudell (1978)

Crespo y Lorenzo (2016) definen el espacio apropiado como “el espacio que hace sentirse cómodo y seguro al individuo y, desde el punto de vista educativo, el que permite obtener mayor beneficio posible de las prácticas de enseñanza aprendizaje-utilizadas” (p. 136).

Por ello son importante los hallazgos de Barrett et.al. (2015) al comprobar que un **diseño distinto**, atractivo a los niños, está asociado a conductas menos problemáticas, así como permanentes **espacios para las exhibiciones** de los trabajos de los niños tienen un efecto positivo en su autoestima y en el progreso de aprendizaje.

Por otro lado, un **mobiliario** (estantes, mesas de trabajo, lavatorios, manijas de puertas, dispensadores) que considere la antropometría de los niños y ergonómico, no sólo es inclusivo, sino que se relaciona significativamente al progreso de aprendizaje, propiciando la autonomía de ellos. Amann (2016), Barrett et.al. (2015)

- Flexibilidad:

Hunter (2005) menciona que los espacios y mobiliario dentro de un edificio de la escuela deben ser diseñados para ser flexibles. En ese sentido Barrett et.al. (2015) comprobó que se propiciaron comportamientos de exploración, interacción y cooperación en espacios con configuraciones bien definidas.

iii. Nivel adecuado de estimulación:

- Complejidad:

Barrett et.al. (2015) afirma que “The room layout, ceiling and display can catch the pupils' attention but in balance with a degree of order without cluttered and noisy feelings”¹⁰

- **Color**

Jensen (2003) p.17 en Cash (2012) nos indica que “para un mayor impacto cognitivo en el aula, el mejor color es el azul celeste con unas gotas de rojo, sosteniendo que esta combinación propicia tanto el estudio reflexivo como la capacidad de estar alerta”.

Sin embargo, cabe resaltar que el ser humano responde emocionalmente al color a partir de las experiencias previas y la cultura, por ello no se puede determinar si los datos hallados se pueden comprobar en nuestros casos de estudio.

- **Proporciones**

Mokhtar, et.al. (2015), nos hace ver la importancia de las proporciones del espacio y toma como referencia a Tanner (2014) quien propone entre las pautas para el diseño; techos altos, para las zonas donde se exijan creatividad o pensamiento con libertad y techos bajos, para las zonas de reflexión o que exijan concentración. De allí que concluya que en una escuela las alturas de los techos deban ser variables.

- **Vistas hacia el exterior**

Referente a las vistas, más allá de ser un distractor, las ventanas proporcionan un alivio necesario a los estudiantes, teniendo como regla general que al cambiar de visual por lo menos de 15 metros, descansamos los ojos. Este cambio de visión ayuda al cerebro a que se recupere la capacidad de concentración. Tanner (2014)

- **Naturaleza y plantas**

La biofilia apoyada en el ítem anterior nos da importantes datos como el de Lee, Williams, Sargent, Williams y Johnson (2015) en Mokhtar, et.al. (2015) y es que “contemplar un paisaje natural real o fotografía durante 40 segundos ayuda al cerebro a recuperarse y mantener un estado de concentración óptimo” (p.64).

¹⁰ El diseño de la sala, el techo y la pantalla pueden captar la atención de los alumnos, pero en equilibrio con un grado de orden sin sentimientos desordenados y ruidosos.

1.1.4 Espacios físicos e innovación. Interrelación ente arquitectura escolar y aprendizaje

La innovación es la conceptualización de una serie de cambios específicos, que pueden tener lugar en cualquier ámbito de la actividad humana, con propósito de difundirse o consolidarse. (De la torre, et al. 1998).

Y todo cambio siempre implica una alteración, una transformación de un objeto, de una realidad, de una práctica o de una situación educativa. Por ello, en el caso de la innovación educativa se considera que el cambio es la causa y el fin de una innovación, es decir, se innova para generar cambios. (Margalef & Arenas, 2006)

En el campo educativo la innovación es un “proceso de gestión de cambios específicos, en ideas, prácticas o instrumentos, hasta su consolidación” (De la torre, et al. 1998, p. 19). Y según el Marco de Innovación y las Buenas Prácticas Educativas en el Perú de la FONDEP (IBPE), elaborado en el 2014, se ha caracterizado a la “innovación educativa como un proceso de transformación significativa, deliberada y pertinente, de una situación vigente, poco funcional, por otra cualitativamente distinta, a través de la incorporación de un elemento nuevo en el sistema educativo” (Juárez en IBPE, 2014, p.21).

Se afirma que “la innovación es multidimensional y existen por lo menos tres componentes o dimensiones presentes en cualquier nuevo programa o política: 1) la posibilidad de usar materiales nuevos o actualizados (por ej., recursos relacionados directamente con la enseñanza, como materiales curriculares o tecnologías); 2) la posibilidad de utilizar nuevos abordajes de enseñanza (por ej., nuevas estrategias o actividades de enseñanza); 3) la posibilidad de alterar las creencias (por ej., concepciones y teorías pedagógicas que subyacen en algunos nuevos programas o políticas)” (Fullan & Stiegelbauer, 1991 en Haro, 2015, p. 14).

Si queremos definir la innovación pedagógica, esta se va encontrar con nombres similares como innovación didáctica o innovación en la enseñanza.

Libedinsky (2001, p. 60) la define como “propuestas de enseñanza generadas por docentes de aula, caracterizadas por la ruptura y oposición con prácticas vigentes consolidadas, profundamente ensambladas con el contenido curricular disciplinar, y que atienden tanto a los intereses culturales de los docentes que las diseñan y lideran, como a los intereses de sus estudiantes.”

Tovar (2013) menciona que “todo proyecto de innovación pedagógica necesita tener muy claro el enfoque pedagógico bajo el cual se desarrollarán las actividades educativas. Puede ser un enfoque amplio referido a la educación en general o un enfoque específico vinculado con la disciplina educativa que se trabajará en el proyecto (psicomotricidad, arte, comunicación, etc.)” (p. 37).

Por lo tanto, la innovación pedagógica en este proyecto de investigación es la que se dará a través del uso que se le dará a los espacios educativos para el aprendizaje escolar en la infancia y la llamaremos por el lado educativo “Aprendizaje innovador” cuando se hable de metodologías de la enseñanza y por el lado de la arquitectura: “nuevas configuraciones de arquitectura escolar”.

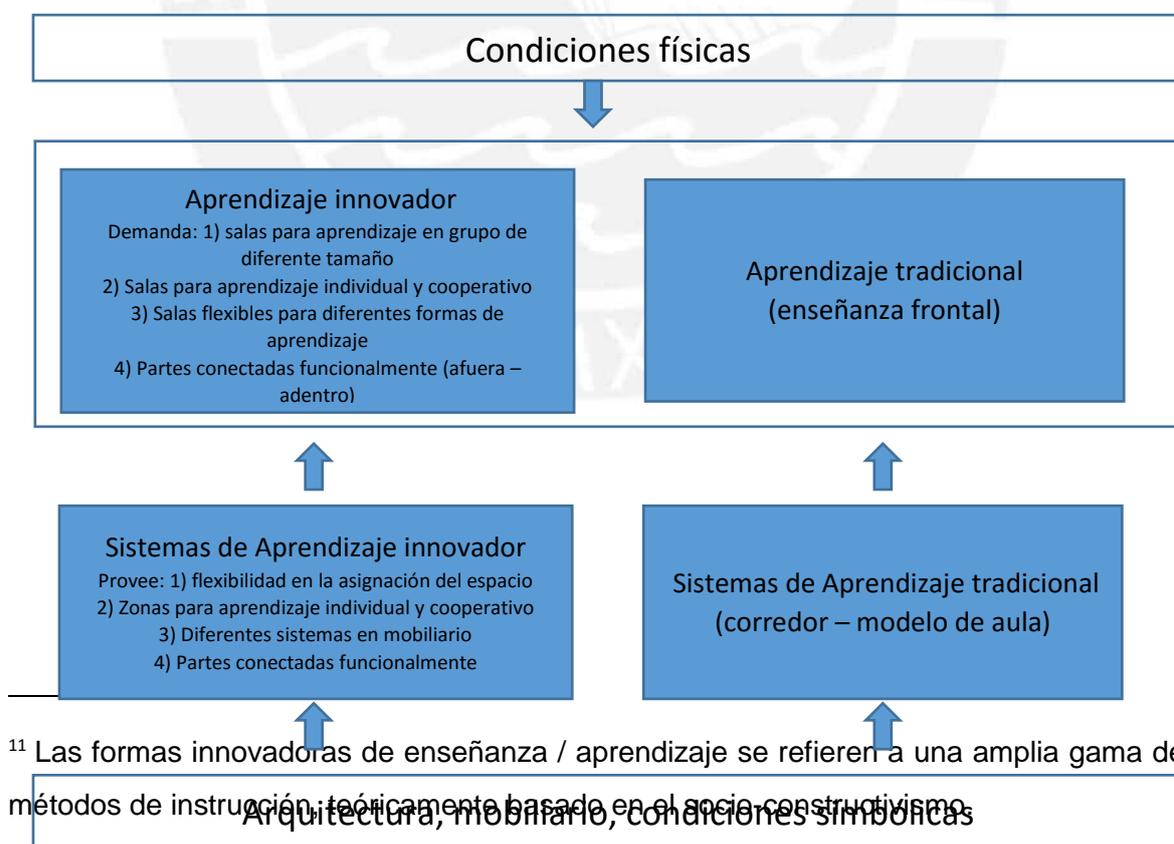
Por mencionar una teoría, se puede observar cómo el constructivismo considera al espacio físico en el aprendizaje y cómo ha logrado innovar o concebir nuevas configuraciones. (Lippman en Reporte de un Congreso de la Red de Educación del BID, 2012, p.3) También Wilson (2011) en Schabmann et.al. (2016) menciona que “Innovative forms of teaching/learning refer to a wide range of instructional methods, theoretically based on socio-constructivism”¹¹ (p.185)

Más adelante se expondrá la evolución del aula y veremos nuevas configuraciones que se vienen dando en los últimos tiempos.

Schabmann et.al. (2016) comenta que la arquitectura escolar gracias a diseños específicos puede apoyar el aprendizaje innovador (aprendizaje cooperativo, autónomos, autorregulados, etc.) y podemos ver como esta se interrelaciona en la siguiente figura.

Gráfico 4

Interrelación entre la arquitectura escolar y el aprendizaje.



¹¹ Las formas innovadoras de enseñanza / aprendizaje se refieren a una amplia gama de métodos de instrucción, teóricamente basado en el socio-constructivismo

Fuente: Tomado de The relevance of innovative school architecture for school principals, Schabmann et.al., 2016, p. 185

Si bien en el sistema tradicional de aprendizaje solo bastaba un aula típica y un corredor de circulación, actualmente se requieren unas condiciones físicas especiales que ya han sido mencionados en el ítem anterior, ante estos nuevos sistemas de aprendizaje innovador ahora se necesitan una serie de condiciones simbólicas y complejas como las mencionadas por Barret (2015) o Amann (2016) que refieren a la disposición de los objetos en el aula por ejemplo y otros tipos de arreglos como se verán más adelante.

También cabe mencionar que Schabmann et.al. (2016) comprobó que los actores del sistema educativo como educadores y directivos tienen poco conocimiento sobre estas nuevas configuraciones de arquitectura escolar.

Al respecto, el Fascículo de Gestión Escolar Centrada en los Aprendizajes (2014) señala que, para generar condiciones para el logro de los aprendizajes, se requiere una gestión con liderazgo pedagógico, que implique una labor «transformadora» en la IE. De allí la importancia que los directivos conozcan sobre cómo la arquitectura escolar puede ayudar o potenciar nuevas formas de aprendizaje.

Ya que los profesores también son considerados como los agentes principales de una innovación educativa, siendo decisivo su papel, es muy importante tener en cuenta la postura que ellos hayan asumido. Si bien se espera que los docentes tengan una postura aceptable ante cualquier proyecto de innovación, esta postura dependerá del modo en que ellos creen que se les beneficia o perjudica, la exigencia o dedicación, intereses propios o si es impuesto por agentes externos o tiene su origen en el interior del centro.

Es importante destacar que se debe tener en consideración ciertos factores como: “el pensamiento implícito del profesorado, la utilidad que se dé al proyecto de innovación, la conciencia profesional de la enseñanza, y la relación teoría práctica.” (De la torre et al. 1998, p. 246).

1.1.4.1 Nuevas configuraciones de los espacios físicos en la escuela del Siglo XXI

El arquitecto Hertzberger (2008, p. 111), diseñador de varias escuelas en el Siglo XX, entre ellas escuelas Montessori nos dice que:

“the traditional programme of spaces wielded in briefs for school buildings, with rooms for teaching and learning (the net floor area) plus the necessary circulation space, ancillary rooms and other areas falling outside the useful working surface area, is utterly unsuited to modern education. The more emphasis shifts from instruction to learning, the more need there is for the opportunity for children to work either alone or with others in group.

So the more nooks, corners and other out of the way places the better. This calls for an articulated space where all opposition between net, useful space and additional, servant space dissolves and the notion of circulation space is irrelevant.”¹²

Del mismo modo Dudek (2005) afirma que, “the standard educational format within most state-sponsored education systems excludes the possibility for that individual to grow and develop in their own way. Everything is far too confined and limited. As a consequence, education becomes stultified and boring. However, it is possible to design environments which expand the possibilities for learning¹³” (p. 30).

Estos espacios confinados y limitados son las aulas de clases y es que tradicionalmente el aula ha sido el espacio educativo por excelencia, Trilla (2003) nos expone en la siguiente tabla cuatro modelos que a través de la historia configuraron este espacio educativo, entre ellas se mencionan:

Tabla 9

¹² El programa tradicional de espacios utilizados en los escritos de los edificios escolares, con salas para la enseñanza y el aprendizaje (la superficie neta) más el espacio de circulación necesario, las salas auxiliares y otras áreas que caen fuera de la zona útil de trabajo es totalmente inadecuada para la educación moderna. Mientras más énfasis cambie de la instrucción al aprendizaje, más necesidad hay de que los niños puedan trabajar solos o con otros en grupo.

Por lo que los rincones más, esquinas y otros lugares fuera de la forma mejor. Esto requiere un espacio articulado en el que toda oposición entre espacio neto, útil y espacio de servicio adicional se disuelve y la noción de espacio de circulación es irrevocable.

¹³ el estándar Educativo dentro de la mayoría de los sistemas educativos patrocinados por el Estado excluye la posibilidad que el individuo tiene para crecer y desarrollarse a su manera. Todo es demasiado confinado y limitado. En consecuencia, la educación se vuelve estancada y aburrida. Sin embargo, es posible diseñar ambientes que amplían las posibilidades de aprendizaje.

Evolución histórica del aula

Tipología	Características	Gráfico
Preceptoral	<p>Aún no existía el aula, era cualquier lugar: gabinete, estudio, biblioteca o habitación donde el preceptor o tutor enseñaba a los hijos de la familia que servía. Era elitista.</p>	
Aula caos o Pretradicional	<p>Un maestro enseña a numerosos alumnos. Este sistema fue la solución para la enseñanza colectiva.</p> <p>El tutor atiende a un niño a la vez dejando a los demás libres mientras esperan su turno.</p>	
Tradicional o de orden formal	<p>El caos se convierte en un orden estricto y riguroso. El espacio está organizado con bancos y pupitres, alineados frente a la pizarra. Máquina de enseñar.</p>	
Postradicional o el orden complejo	<p>Existe un cambio de paradigma. Es un espacio variable y multifuncional. Se supera el uniformismo, la actividad es plural, se trabaja en grupo. La interacción entre los alumnos es permitida y propiciada. Aulas con muchas cosas que sirven de fuentes de conocimiento y de medios para acceder a él. Existe un orden complejo, la disciplina proviene de la motivación por lo que se hace y de la organización del trabajo.</p>	

Fuente: Trilla y Piug, El aula como espacio educativo, 2003
Elaboración propia

En base a lo expuesto por Trilla y Piug (2003), se puede decir que “la organización espacial de las aulas determina qué metodología de trabajo desarrolla el docente” Madrid y Mayorga (2012, p. 7).

Hille (2012), en el Reporte de un Congreso de la Red de Educación del BID dice que ya contamos con varios ejemplos de soluciones innovadoras respecto al diseño de escuelas para educación inicial ya que durante el siglo pasado educadores y arquitectos estuvieron trabajando para crear lugares motivadores o reactivos en función de nuevos enfoques educativos, logrando así que se desarrollen más las potencialidades de los niños.

En relación a este nuevo tipo de aula de orden complejo podemos deducir que el arquitecto Hertzberger (2008) la define como un espacio capaz de motivar y despertar la curiosidad entre los alumnos que se distraen y desconciertan por los atractivos de la vida moderna.

Diversas escuelas cada vez más apuestan por este orden complejo, donde se organiza un espacio más que para la transmisión de conocimientos, se puedan generar espacios ricos en vivencias culturales gracias al medio social. Estas nuevas organizaciones contribuyen a que los niños usen su tiempo en actividades de su interés incluso muchas veces surgiendo proyectos de propuestas o intereses de los mismos niños.

En ese sentido Revesso (2009), propone que las Instituciones de Educación Infantil deben:

“ser espaços que garantam o imprevisto (e não a improvisação) e que possibilitarão o convívio das mais variadas diferenças, apontando para a arbitrariedade as regras (daí o jogo e a brincadeira serem tão importantes, iniciando o exercício da contradição, da provisoriidade e da necessidade de transformações).

Nesta perspectiva, o espaço para educação das crianças pequenas não pode ser uma estrutura rígida e uniforme, e sim atender às características de cada contexto e possibilitar a imersão de diversas culturas favorecendo uma prática educativa eficaz. “A escola é um lugar de cultura, não somente onde se traduz a cultura, mas também onde se elabora a cultura da criança, a cultura da infância e a cultura da creche. (Faria, Revesso (2009), ¹⁴ p.34

Del mismo modo Paniagua y Palacios (2005) plantean una organización del aula ajustada a las necesidades de cada niño, potenciando en el aula un tipo de actividades,

¹⁴ Ser espacios que garanticen el imprevisto y no la improvisación y que posibiliten el convivir de las más variadas diferencias, señalando las reglas arbitrarias (del juego y las bromas sean tan importantes, iniciando el ejercicio de la contradicción, de la temporalidad y de la necesidad de transformaciones. En esta perspectiva el espacio para la educación de los niños pequeños no puede ser una estructura rígida y uniforme, y sin atender las características de cada contexto y posibilitar la inmersión de diversas culturas favoreciendo una práctica educativa eficaz. La escuela es un lugar de cultura, no solamente donde se traduce la cultura, sino también donde se elabora la cultura de los niños, la cultura de la infancia.

realizando agrupamientos, organizando los espacios, materiales y tiempos que permita realizar diferentes actividades y a ritmos distintos.

Cabe mencionar que, en nuestro país, el MINEDU, menciona la necesidad de crear el ambiente propicio para el aprendizaje y junto con ello la organización de los espacios donde se realicen múltiples experiencias que propicien el desarrollo de las capacidades físicas, intelectuales, sociales y emocionales de las niñas y de los niños. Esos espacios pueden ser cerrados o abiertos, ambos con un potencial que es necesario descubrir y aprovechar al máximo.

Una clasificación orientadora es la que se propone a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 10

Tipos de espacios, ejemplos:

Abiertos	Cerrados
Exteriores: el patio, y espacios naturales contiguos: el parque, el mar,	Comunes o múltiples: la cocina-comedor, diversas salas de usos múltiples, laboratorios etc.
	De tránsito: el patio, los pasadizos, etc.
	De aula
	Complementarios: baños, ambientes administrativos, etc.

Elaboración Propia

Estos espacios pueden disponerse según la concepción de la escuela. En estos últimos años estamos observando nuevos tipos de configuraciones espaciales en la escuela.

Un ejemplo de ello es el caso de estudio que muestra Jilk en Dudek (2005), especialista en diseñar entornos de aprendizaje, quien propone en la fig. 3 un diseño creativo que finalmente es determinado por los alumnos y profesores, fomentando la libertad y creatividad de los usuarios. En este tipo de concepción libre sin particiones y flexible pueden trabajar diversos grupos al mismo tiempo que diversos tipos de tareas de aprendizaje.

Gráfico 5

Cómo el espacio es utilizado

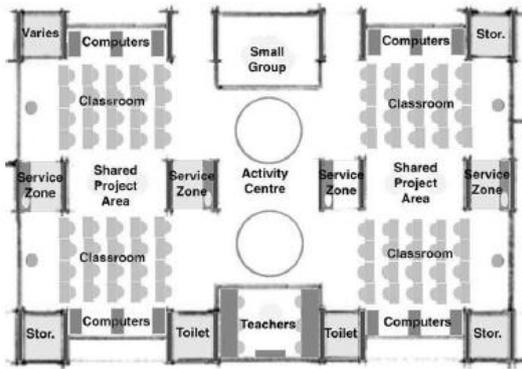


Fig. 1 Diseño tradicional.

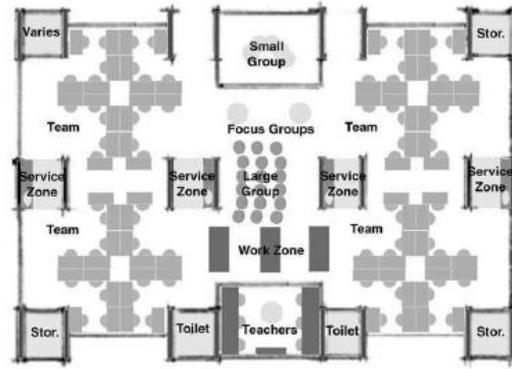


Fig. 2. Diseño cooperativo

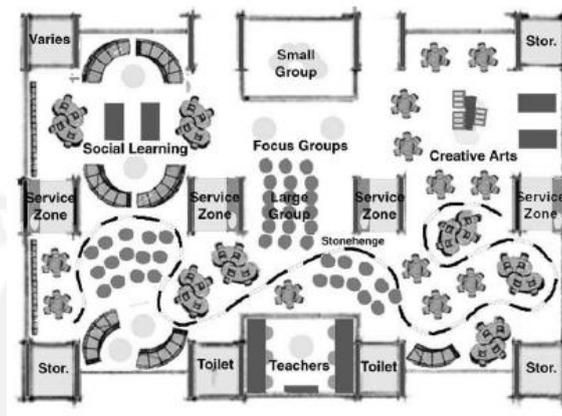


Fig. 3. Diseño creativo

Fuente: Tomado de “Children’s spaces, Jilk en Dudek, 2005, p. 45.

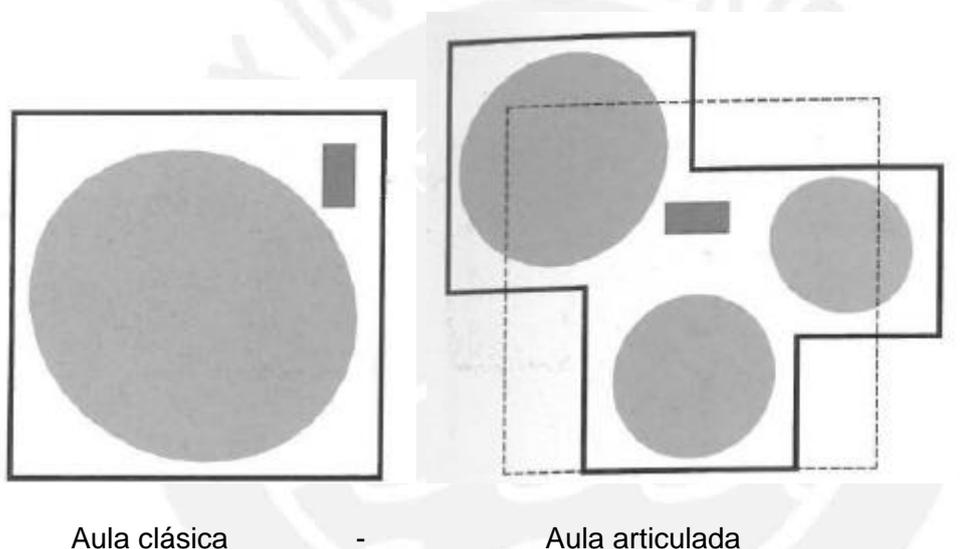
Por su parte Hertzberger (2008) dice que actualmente existe la necesidad de que los alumnos encuentren “recovecos o nichos” para que puedan trabajar concentradamente en sus propios trabajos como en el caso de las escuelas que se incentiva a trabajar individualmente. Una característica especial de estas escuelas es la articulación de espacios que proporciona más lugares para trabajar en grupos o individualmente y participar en diferentes actividades en simultáneo en una habitación sin distraerse.

A condition of learning in which children work on different subjects alone or in groups parallels the need for more workplaces of different sizes and spatial quality.¹⁵ (Hertzberger, 2008, p. 24)

¹⁵ Una condición de aprendizaje en la que los niños trabajan en diferentes materias solos o en grupos es paralela a la necesidad de más lugares de trabajo de diferentes tamaños y calidad espacial.

Esto ha fomentado que los lugares de aprendizaje se amplíen fuera del aula como por ejemplo a corredores exteriores y demás espacios. Esta descentralización ha hecho que los niños salgan fuera del aula en busca de sus inquietudes o necesidades.

Gráfico 6
Aula articulada



Fuente: Tomado de “Space and learning”, Hertberger, 2008, p. 23-24

Como se puede apreciar aulas articuladas y diseños creativos son un ejemplo de nuevas configuraciones espaciales que están relacionadas a innovadoras formas de aprendizaje. Estas configuraciones propician diversas formas de trabajo en clase como la de trabajar diversos grupos al mismo tiempo.

1.1.4.2 Uso docente de los espacios físicos en los aprendizajes.

El uso docente va a depender de la organización de las actividades del aula y esta última de la metodología que la institución educativa utilice.

Palacios y Paniagua (2005) afirman que las aulas donde se ve a los niños hacer diferentes actividades, en un ambiente socio constructivista, aprovechan mejor esta diversidad para la acción educativa.

En consecuencia, en la siguiente tabla se propone una relación de aspectos organizativos que responde a las necesidades de trabajo del docente en la escuela tomando en consideración el socio constructivismo.

Tabla 11

Concepciones sobre la organización de las actividades del aula

Actividades dirigidas	La maestra marca la actuación de los niños.
Actividades libres	La maestra no interviene.
Acompañamiento cercano en un medio enriquecido	El maestro se vuelve un andamiaje como forma de estimular el desarrollo infantil en contextos naturales.

Adaptado de Educación Infantil: Respuesta educativa a la diversidad. Paniagua, G. y Palacios, J., 2005, p.195. Elaboración propia

A continuación, se exponen los tipos de organización de aula que los maestros realizan.

Tabla 12

Organización grupal o tipos de agrupamiento

Agrupamiento dentro del aula.	Se trabaja con todo el grupo (asambleas, la hora del cuento, cantar, enseñanza general, etc.). La misma actividad al mismo tiempo. La actividad suele ser dirigida
Individual	Se trabaja independientemente a su propio ritmo a través de un esquema de trabajo estructurado. Se

	puede trabajar en trabajos individuales propuestos por ellos mismos o por el maestro.
Pequeño grupo (de pares o grupos)	<p>Implica que se puedan hacer distintas actividades en diferentes espacios del aula y que se busque activamente la interacción ente iguales.</p> <p>El trabajo de pares permite al niño colaborar en una tarea con otro alumno. Ayuda también a desarrollar la capacidad lingüística de los niños.</p> <p>El trabajo en grupos fomenta la colaboración y desarrolla la socialización. También ayuda las competencias en lenguaje y habilidades sociales, la resolución de problemas y trabajo de tareas creativas.</p>

Fuente: Adaptado de “Educación Infantil: Respuesta educativa a la diversidad”. Paniagua, G. y Palacios, J., 2005, p.196. y “Children´spaces”, Edwards en Dudek, 2005, p. 67

Elaboración propia.

Es importante tener presente estos tipos de organización del aula ya que el control de esta puede mejorar gracias al tipo de organización elegida (Edwards en Dudek, 2005). A su vez se debe comprobar si las actuales configuraciones espaciales son lo suficientemente flexibles como para que se puedan realizar las organizaciones antes mencionadas.

Sin embargo, es importante resaltar que el aula a pesar de que necesite ser eficiente, “no es una máquina para aprender” (Edwards en Dudek, 2005, p.94). De allí la importancia que la comunidad educativa comprenda la naturaleza del ambiente de aprendizaje, para que puedan aportar en futuros diseños de escuelas y su articulación con el currículo escolar.

1.2 MARCO NORMATIVO EN EL PERÚ

A diferencia de la actual Norma Técnica para el diseño de Locales de Educación Básica – Educación Inicial, su antecesora la RJN°338-83-INED, hace poca mención en sus

generalidades sobre el lugar de trabajo de la Educación Inicial que “El diseño debe concebirse a escala del niño, teniendo en cuenta sus medidas antropométricas, esto es válido, no sólo para el dimensionamiento del equipo, mobiliario, etc. sino para la concepción espacial en sí.” (p. 7) y referente a los ambientes define el aula como “el ambiente donde se realizarán gran parte de las acciones educativas.” y “el aula no debe concebirse como un ambiente cerrado sino debe tener su contraparte abierta donde el niño pueda manipular y experimentar con el ambiente que lo rodea” (p.17), para luego pasar a dar índices de ocupación, y describir cómo ésta debe estar dispuesta internamente.

La nueva norma vigente, que es la Resolución de Secretaría General N° 295-2014, empieza mencionando los principios pedagógicos que orientan la Educación Inicial y de los cuales se deducen los criterios arquitectónicos necesarios en los diseños de infraestructura.

1.2.1 Propuesta Pedagógica

Esta norma hace referencia a la propuesta pedagógica de educación inicial para el Ciclo II con las siguientes características:

1. Tener como eje principal el juego.
2. Incentivar la curiosidad, la exploración, la observación, y la indagación.
3. Promover el conocimiento de sí y de su entorno.
4. Favorecer el desarrollo de diferentes formas de expresión: gestual, verbal, plástica, musical y dramática
5. Posibilitar a los niños y niñas experiencias que posibilitan el desarrollo del pensamiento matemático.
6. Promover el conocimiento de otros grupos sociales y culturales que amplíen sus patrones de referencia en diálogo con la diversidad.

1.2.2 Caracterización del espacio educativo.

La norma caracteriza el espacio educativo como “aquel espacio donde se desarrolla gran parte de la acción educativa. Está compuesta por un ambiente central de reunión y como mínimo 4 sectores flexibles y funcionales, organizados por los docentes con participación de los niños” ... “Se recomienda mobiliario, según las características del grupo etario, como mesas y sillas apilables (recomendable), pizarra acrílica, superficies de fichaje, lugar para guardar material didáctico y otros implementos estrictamente necesarios” (p.12).

1.2.3 Caracterización de espacios

Referente a la asignación de espacios se dividen en 3 áreas:

- a) Áreas para la actividad y juego de los niños. (aulas y cualquier espacio interior o exterior, que promueva el juego, la experimentación, la exploración y la comunicación.). Sobre el espacio interior: trabajo individual o en pequeños grupos. Sobre el espacio exterior, permite desarrollar actividades al aire libre, en relación con la naturaleza. Se considera la presencia de árboles, plantas, pasto y/o pozos de arena y materiales que favorezcan el movimiento. Ejemplos: espacios para las actividades y juegos de los niños, los huertos y las granjas. “En las instituciones educativas que no cuenten con un ambiente exclusivo para las actividades psicomotrices, éstas podrían realizarse en el espacio externo” (p.13)
- b) Áreas para los cuidados. (alimentación, descanso, cambio de ropa o pañal, etc.)
- c) Áreas administrativas y servicios generales. (dirección, depósito de materiales y los servicios higiénicos).

Entre los requerimientos de espacios (programa arquitectónico) que son obligatorios se puede decir que menciona: aulas organizadas por edad o integrada, aula de psicomotricidad, servicios higiénicos para niños y niñas, cocina (jardines públicos), dirección, depósito de materiales, servicios higiénicos para adultos, espacio libre que ofrece a los niños y niñas juegos de movimiento y contacto con la naturaleza.

Diseño de espacios exteriores en edificaciones educativas:

- “El diseño de espacios exteriores debe crear una atmósfera para estimular la observación, la investigación y la creatividad en el alumno” (p. 25).

Áreas libres:

- “La concepción debe ser dinámica superando esquemas tipo claustro, permitiendo el desarrollo de actividades diversas, como juegos, actividades psicomotrices, actos culturales, reuniones, etc.” (p. 28)

1.2.4 Aspectos funcionales.

- **Zonificación:**

“Existen diversas áreas funcionales en las Instituciones Educativas, por lo que las zonas tranquilas no deben estar en proximidad con las zonas dinámicas, por ser incompatibles funcionalmente. Es decir, las aulas no deben rodear un gran patio central, ni tampoco los baños deben estar cerca a las aulas” (p. 43)

- **Flexibilidad:**

“Las nuevas dinámicas y el conocimiento de nuevas tecnologías aplicadas al proceso de aprendizaje, obligan a replantear el criterio tradicional del aula como el único lugar donde se aprende (mediante una enseñanza frontal) o el de las aulas estáticas, uni-funcionales, ancladas a una estructura rígida; por el concepto actual que cualquier lugar de la escuela es un lugar para aprender y que la enseñanza es una acción dinámica, que se va construyendo con la participación de los estudiantes en base a la exploración, la experimentación y las interacciones. Por lo tanto, las aulas (así como el resto de los ambientes de la institución educativa) deben tener la posibilidad de ser espacios integrables, agradables, con expansión hacia aulas externas descubiertas y acondicionadas para los efectos climáticos, incluyendo espacios de juego en ambientes externos” (p. 43)

- **Aspectos físicos naturales:**

Aquí se mencionan algunos criterios a tomar en cuenta tanto del entorno natural como de confort mínimo necesario a tomar en cuenta, siendo estos: “Topografía, Sismos, Composición y resistencia de suelos, Esguerramiento natural del terreno, Temperatura, Humedad, Asoleamiento, Presión atmosférica, Salinidad de aguas y suelos, Frecuencia e intensidad de lluvias (análisis histórico de la frecuencia), Vientos predominantes, Barreras naturales y artificiales (edificios existentes), flora y paisaje natural” (p. 44)

1.2.5 Requerimientos funcionales por ambiente

Áreas para la actividad

- Aula Inicial: Espacio para el juego libre y la actividad autónoma de los niños y niñas destinada a promover su desarrollo integras y aprendizaje.
Se debe caracterizar porque el espacio debe ser versátil de manera que en algunos momentos los muebles puedan dejar el área central del salón libre de mobiliario y los niños y niñas puedan realizar actividades sentados sobre el piso y trabajar haciendo uso de la superficie el piso.
- Sala de Psicomotricidad:
Este ambiente debe promover el desarrollo de la psicomotricidad.

Ratios:

Referente a las áreas programáticas se infiere lo siguiente:

Las aulas deberán tener una superficie de 2.36 m² por estudiante.

Respecto a este punto, En el Reporte del Congreso de la Red de Educación del BID, (2012) sugieren que las aulas deben tener una superficie de 3,5 a 5 m² por estudiante, lo cual termina siendo superior a la norma peruana.



CAPITULO II

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo desarrolla los aspectos del diseño metodológico de la investigación. Abarca la descripción del enfoque metodológico, el tipo y nivel del estudio. Se presenta el problema, el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación y sus respectivas categorías de estudio.

Pertinentemente se sustenta la selección del método de estudio, se incluyen los casos de estudio, su descripción y criterios de selección. Asimismo, se caracteriza la técnica e instrumentos de recojo de la información.

Para finalizar, se hace referencia sobre el proceso de validación de los instrumentos, se exponen los procedimientos considerados para asegurar la ética en la investigación y la organización de la información recogida. Se concluye detallando y justificando las técnicas aplicadas para el análisis de la información.

2.1 Enfoque metodológico de la investigación, tipo y nivel

Esta investigación se aborda desde el enfoque cualitativo considerando la búsqueda de acontecimientos, es decir busca la comprensión mediante la descripción, una comprensión de la experiencia humana. Los estudios cualitativos se caracterizan por ser holísticos, empíricos, interpretativos y empáticos (Stake, 1995).

Por esta razón se ha realizado una aproximación al conocimiento de los espacios y a la distribución física que tienen las escuelas en donde se gestiona la innovación educativa.

De tal manera, se optó por realizar una investigación de tipo empírico porque la misma buscó aportar conocimientos al campo del espacio físico escolar a partir de evidencias que serán obtenidas directamente de la realidad, a través de la observación, mediciones de valores térmicos y entrevistas estructuradas.

El nivel es exploratorio, ya que el objetivo es examinar un tema de investigación poco estudiado, o abordado antes. Hernández, Fernández y Baptista (1998). Es por ello que se ha acudido a dos instituciones educativas que consideran al espacio como tercer maestro y se familiarizó con ellas. Exploramos sus espacios educativos, por qué fueron concebidos de tal modo, su funcionamiento e implicancias en el aprendizaje, así como en el aspecto emocional del usuario. Todo esto con las técnicas e instrumentos pertinentes para tal fin, así como el correcto diseño y validación de los instrumentos.

Según Maletta, (2009). “se acude a la realidad para familiarizarse con ella, y su objetivo consiste frecuentemente en identificar mejor los problemas, sugerir hipótesis, señalar aspectos o variables dignos de análisis, describir algunas manifestaciones externas del fenómeno” (p. 168).

2.2 Tema y problema de investigación

El tema que se abordó en esta investigación es el de “Espacios de Innovación en la Escuela”.

Se estudiaron diversos aspectos que van desde la relación del hombre y el espacio, el espacio escolar, los factores que inciden en el aprendizaje, hasta la interrelación entre espacios físicos y aprendizaje.

A pesar de existir abundante información en el ámbito internacional, el tema ha sido poco tratado en nuestro país; hay pocas investigaciones sobre el tema y problema en el ámbito local. Las investigaciones a nivel internacional nos sirven de base para la meta propuesta.

Las investigaciones a nivel internacional sirven de base para la meta propuesta, como la de Barret, et.al. (2015) las cuales revelan la importancia de los factores a tomar en cuenta en el diseño de las aulas y su impacto en la enseñanza. Schabmann, et.al. (2016) concluye y recomienda “reforzar los vínculos teóricos entre la configuración del espacio y ciertas formas de aprendizaje y enseñanza innovadora”. También Lippman et.al. (2012) considera nuevos conceptos para el diseño de comunidades de aprendizaje en el Nivel Inicial y nos da ejemplos en el mundo de aplicación de ellos.

El problema de investigación comprende el diseño del espacio escolar como promotor de la innovación pedagógica en instituciones privadas de educación inicial - ciclo II.

Este se considera pertinente ya que como se ha visto en el marco referencial, nuestro siglo plantea nuevos retos y es consciente de que el diseño y construcción de las escuelas debe ser planificado conjuntamente por gestores, pedagogos y especialistas tomando en cuenta las teorías pedagógicas más influyentes e innovadoras.

Frente a una educación inicial tradicional se plantean nuevos tipos de organizaciones del aula. A su vez se considera que existe un sesgo de cómo estos factores inciden en la dinámica estudiante-profesor.

Más aún los directores son sólo blandamente conscientes de las ventajas de algunos de estos nuevos sistemas de aprendizaje que se presentan, pero no ven el vínculo entre enseñanza moderna y la arquitectura moderna.

2.3 Objetivos

Para dar respuesta al problema planteado, se formularon los siguientes objetivos que orientan el trabajo:

Objetivo general: *Comprender* los espacios físicos como escenarios de innovación pedagógica y las relaciones que se genera en instituciones educativas privadas, del nivel inicial.

Objetivos específicos:

- *Caracterizar* los espacios físicos de innovación pedagógica implementados en las dos II.EE de nivel inicial.
- *Determinar* las relaciones generadas entre espacio escolar y el alumno de las dos II.EE, tanto a nivel de confort ambiental como en nivel de satisfacción y estimulación.

2.4 Categorías y subcategorías de estudio

Categoría 1, Espacios físicos de innovación pedagógica, siendo sus subcategorías:

Configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica.

Uso docente de los espacios físicos como espacios educativos.

Categoría 2, Relaciones generadas por el espacio escolar, siendo sus subcategorías:

Aspectos físicos-ambientales de los ambientes educativos

Aspectos emocionales de los ambientes educativos

2.5 Método de investigación

El método que se aplicará para llevar a cabo esta investigación es el **Estudio de Caso**, el cual es definido como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.¹⁶” (Yin, 2009, p.32).

Sandín (2003) caracteriza al estudio de caso por ser particularista, descriptivo, heurístico e inductivo. Nuestro caso es particular porque los casos ponen en práctica su propuesta conceptual y han resuelto problemas específicos a nivel ambiental o emocional mediante una arquitectura construida o espacios diseñados para tal fin.

El presente estudio no se ha enfocado en un solo caso concreto, sino que se han seleccionado estratégicamente dos casos contrastables a fin de evidenciar sus similitudes o diferencias tomando como base el marco referencial. Es por ello que denominaremos a esta investigación como estudio de caso múltiple o estudio colectivo de casos, porque las innovaciones independientes dieron lugar en diferentes instituciones educativas (I.E. La Casa Amarilla e I.E. Villa Per Se). La apertura de las mismas y las facilidades que se dieron nos permitieron comprender estos casos y no la comprensión de otros casos, ni una investigación de muestras. Stake (1995)

2.6 Los Casos de Estudio

Los casos de estudio seleccionados para la presente investigación son dos instituciones educativas particulares, que han sido considerados bajo los siguientes criterios:

¹⁶ Una investigación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no están claramente definidos.

- a) el uso de la naturaleza como parte de su pedagogía, es decir el uso de áreas verdes y el mar para actividades de aprendizaje o el uso de materiales que son elementos naturales como piedras, troncos de madera, etc.,
- b) la importancia dada al ambiente de trabajo de los niños o los espacios físicos, lo cual es mencionado por sus directivos y en su páginas web y la evidencia en una primera observación de las buenas condiciones de éstos.
- c) el uso de diversos espacios innovadores que fomentan nuevas formas de trabajo.

2.6.1 I.E. La Casa Amarilla

El Nido La Casa Amarilla, abrió sus puertas en el año 2005. Particularmente el local donde está ubicado nuestro Caso de estudio abrió en el año 2010.

Está ubicado en Pasaje San Judas Tadeo 195 San Miguel, (Altura de la cuadra 7 de Universitaria con 9 de Ayacucho).

Mapa 1



Fuente: Google Maps

Manifiesta ofrecer en su página web:

“un espacio educativo innovador, enfocado en el afecto y cuidado de cada niño, un lugar que promueve la investigación, el pensamiento creativo y el trabajo en equipo.”

“Ambiente cálido y estético, nuestros locales son diseñados especialmente para el desarrollo y comodidad de los niños, por profesionales en educación y arquitectura, por lo cual nuestros ambientes son amplios, luminosos, y estéticos.”

Estas características antes mencionadas permiten:

“Trabajo en grupos pequeños: Los niños trabajan en grupos pequeños: un grupo permanece en el aula con una maestra* y el otro grupo trabaja en el atelier con la otra maestra*. Esto permite que aprendan a trabajar en equipo, proponer ideas, sustentarlas a través de distintos medios, debatirlas, llegar a consensos, desarrollar proyectos de investigación, y así puedan ahondar en conceptos complejos.

El grupo pequeño también favorece el desarrollo de habilidades sociales asertivas e interiorización de las normas de convivencia y permite a la maestra* estar más cerca de cada niño y entender cómo aprende y cuáles son sus intereses. “

A su vez cuentan con espacios innovadores:

“Ateliers: laboratorios de creación: Además de las aulas, contamos con los ateliers, espacios que funcionan como laboratorios para desarrollar las ideas a través de distintos lenguajes expresivos.”

Mencionan la importancia dada al espacio educativo:

“El Ambiente: Creemos que el ambiente debe comunicar nuestros valores y nuestro interés porque los niños y sus familias se sientan en casa. Es por eso que nuestras escuelas han sido diseñadas cuidadosamente por profesionales, teniendo en cuenta criterios como: autonomía, retos físicos, luz, amplitud, transparencia, intercambio, relación con la naturaleza, trabajo en equipo, juego, retos intelectuales, alta demanda cognitiva, trabajo en grupos pequeños, la belleza como activador para el aprendizaje, buenos hábitos, etapas de desarrollo de cada grupo de edad, seguridad y cuidado.”

2.6.2 I.E Villa Per Se

El estudio de caso del Colegio Villa Per Se, cuenta con dos años de funcionamiento y está ubicado en: Mz a lote 1, Villa el salvador, Lima, a la altura del Peaje.

Mapa 2



Fuente: Google Maps

Manifiestan ofrecer en su página web:

“Arquitectura bioclimática: Los ambientes son térmicamente confortables sin utilizar energía eléctrica.

Por ejemplo, se ha podido comprobar en los salones de Inicial, que tienen 6.40 m de altura, lo frescos que son incluso cuando las temperaturas llegaron a los 33°C en marzo del 2015 sin necesidad de aire acondicionado. Estos salones, así como todo el proyecto, están planificados para trabajar sin encender luces artificiales durante el día gracias a su buena iluminación natural.”

A su vez cuentan con espacios innovadores:

“Sectores en Aula: En Villa Per Se, los sectores son laboratorios de aprendizaje que tienen identidad y cumplen una función, brindando además, múltiples opciones de trabajo. Estos espacios, que se pueden organizar en función a los aprendizajes fundamentales (comunicación, matemática, ciencias, artes) o centros de intereses de los estudiantes, como la biblioteca, la feria, la tiendita, la música, entre otros, posibilitan la atención simultánea y diferenciada a los estudiantes del aula.”

2.7 Técnicas e instrumentos para recojo de la información. Diseño y validación de los instrumentos.

La secuencia de investigación será la siguiente: primero se realizará la Observación de las categorías del estudio en paralelo a la medición meteorológica en las aulas y en una

fase siguiente se realizaron las entrevistas para poder contrastar lo relatado con la información observada.

A. La observación

La exploración de ambientes y la descripción de las actividades que se desarrollan en estos son uno de los propósitos esenciales de la observación cualitativa. Hernández, Fernández y Baptista (1998).

A continuación, se sugiere considerar la siguiente tabla para cumplir con los propósitos de la observación.

Tabla 13

Aspectos importantes para la observación

Aspectos	Elementos específicos a observar
Ambiente físico (entorno):	Tamaño, arreglo espacial o distribución, señales, accesos, sitios con funciones centrales.
Ambiente social y humano (generado en el ambiente físico)	Formas de organización en grupos y subgrupos, patrones de interacción o vinculación. Características de los grupos, subgrupos y participantes, actores clave; líderes y quienes toman decisiones; costumbres.
Actividades (acciones) individuales y colectivas	¿Qué hacen los participantes?, ¿a qué se dedican?, ¿cuándo y cómo lo hacen?, propósitos y funciones de cada una.
Artefactos	¿Qué utilizan los participantes y qué funciones cubren?
Hechos relevantes	Eventos e historias ocurridas en el ambiente y a los individuos.
Retratos humanos	De los participantes.

Fuente: Adaptación de Willig (2008), Anastas (2005), Rogers y Bouey (2005), y Esterberg (2002), Lofland et al. (2005) en Hernández, Fernández y Baptista (1998), p. 412
Elaboración propia.

Para comprender los casos se ha realizado un plan de observación. Esta se realizará 3 días en la semana en cada institución educativa (lunes, miércoles y jueves en la I.E N° 1 y martes, viernes y lunes en la I.E N° 2) donde se recogerá tanto la cotidianidad como los acontecimientos y datos (mediciones de confort ambiental) que son de nuestro interés.

Entre las consideraciones que se tendrán son el no interpretar el contexto o escenario con adjetivos generales.

Se realizó la observación en un cuaderno de campo, con cámara fotográfica y con una Ficha de observación propuesta.

Para la categoría: Espacios físicos de innovación pedagógica y subcategorías:

Configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica y uso docente de los espacios físicos como espacios educativos:

Se realizó la observación en cuaderno de campo, se describieron los espacios físicos, articulaciones, objetos, usos, número de alumnos.

Se ha tenido cuidado en ver los espacios abiertos y cerrados y cómo éstos se articulan. A su vez se observó el uso docente de los espacios físicos, la organización de las actividades, así como el tipo de agrupaciones.

Para la categoría: Relaciones generadas por el diseño del espacio escolar y subcategorías:

Aspectos físicos-ambientales en el aprendizaje de los niños: Se utilizó una ficha de Observación. Para realizar las mediciones sobre el confort ambiental se utilizó la Estación Meteorológica Netatmo en intervalos de tiempo diferentes. Las mediciones generaron los datos del anexo 2.

Aspectos emocionales (satisfacción y estimulación) de los ambientes educativos: Se realizó la observación en cuaderno de campo.

B. La Entrevista

Las entrevistas que se realizaron fueron del tipo estructuradas porque se basaron en una guía de preguntas específicas. (Grinnell y Unrau, 2007). A pesar que como dice Silverman (2000) el investigador cualitativo prefiere más la entrevista abierta que la estructurada, en este caso se ha escogido la entrevista estructurada.

Las consideraciones a tomar en cuenta para las entrevistas son las de contar con una lista corta de preguntas, evitar respuestas simples y conseguir que los entrevistados logren describir o explicar en lo mayor posible sobre las categorías a estudiar (Stake, 1995).

Se probaron las preguntas, como actividad piloto con una docente que de la I.E. La Casa Amarilla que pertenece a otro nivel educativo para luego ser validados.

La Guía de entrevista validada se puede ver en el Anexo 2

El grupo de participantes estuvo formado por 4 docentes y 2 directoras como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 14

Informantes del caso

	Caso	Edad	Años de Servicio	Cargo
P1	La Casa Amarilla	26	2	Docente 3 años
P2	La Casa Amarilla	27	5	Docente 5 años
P3	Villa Per Se	N.E	1	Docente 3 años
P4	Villa Per Se	27	2	Docente 4 años
P5	La Casa Amarilla	N.E	10	Directora
P6	Villa Per Se	N.E	2	Directora

Elaboración propia

Validación de los instrumentos:

Los instrumentos elaborados para la investigación fueron sometidos a juicio de expertos y para obtener su validez y confiabilidad.

Los expertos consultados realizaron observaciones y aportes para la mejora de la entrevista y ficha de observación.

El proceso que se siguió en esta etapa fue el siguiente:

Se seleccionaron tres jueces expertos, dos de ellos fueron seleccionados por haber realizado investigaciones en el tema, autores de los antecedentes presentados, y uno de ellos por su experiencia en investigación cualitativa. Los tres jueces fueron contactados mediante correo y tras su aceptación se procedió a enviar la documentación respectiva:

1. Matriz de coherencia (ver anexo 3)
2. Guía de observación semiestructurada
3. Ficha para validación de observación semiestructurada
4. Guía de entrevista estructurada para informantes claves
5. Ficha para validación de guía de entrevista semiestructurada.

Al regreso de la documentación brindaron sus aportes de manera independiente referente a la coherencia, relevancia y claridad en la formulación de las preguntas. Dos jueces respondieron con observaciones en los documentos enviados y un juez respondió sus observaciones mediante correo y Skype.

Tabla 15

Selección de expertos

Jueces	Formación Académica	Cargo Actual	Institución
Farid Mokhtar Noriega	Doctor en Arquitectura	Profesor del Departamento de Tecnología	Universidad Camilo José Cela
Beatriz Amann Vargas.	Doctor en Arquitectura	Coordinación Académica Escuela de Design	IED MADRID (INSTITUTO EUROPEO DI DESIGN MADRID)
Carmen Díaz Bazo	Doctorado en Ciencias de la educación	Jefe Departamento Académico de Educación	PUCP

Elaboración propia

2.8 Procedimientos para asegurar la ética en la investigación

En la presente investigación se tomaron los cinco principios propuestos por el comité de ética del departamento de psicología de la PUCP

- Promoción del bienestar y desarrollo y prevención del daño: Se realizaron entrevistas a los participantes, estas conversaciones fueron grabadas y anónimas, así el investigador o investigadora podrá transcribir las ideas como se han expresado. Una vez finalizado el estudio las grabaciones serán destruidas.
- Compromiso y responsabilidad profesional, académica y científica: Compromiso en lograr mejoras en la sociedad, fortaleciendo nuestros conocimientos de los espacios físicos de innovación en las escuelas.
- Responsabilidad social y preocupación por el otro: Contribuir con más conocimiento para superar distintos problemas actuales. Los resultados de la presente investigación serán reflejo de lo estudiado y no producto de entendimiento o sugerencias del investigador.

- Integridad y honestidad. Con métodos apropiados para hacer saber a nuestros participantes sus derechos, así como el respeto al deseo de ser parte de la investigación: Por este motivo se le da al participante la mayor información con respecto a la investigación. Se comunicó al participante la libertad de formular alguna pregunta que considere pertinente si tuviera alguna duda con relación al desarrollo del proyecto, además se comunica al participante que puede finalizar en cualquier momento del estudio su participación sin que esto represente algún perjuicio.
- Justicia y equidad: En este aspecto se logró distribuir de manera equitativa a los participantes, así como a los que se beneficiarán con los resultados, en la elección de nuestros participantes no se hizo distinción por alguna limitación más bien aleatoriamente muestras significativas del grupo de estudio.

Consentimiento informado

Se utilizó el documento propuesto por el comité de ética de la Facultad de Psicología de la PUCP. En este documento se brindó suficiente información fácil y detallada de la investigación, así tener todas las herramientas y poder decidir participar o no en el estudio.

Este documento es sumamente importante para proteger al participante y además al investigador y a la institución. Ver Anexo 3.

Cabe mencionar que se cuenta con las autorizaciones correspondientes para poder colocar los nombres de las instituciones educativas en la investigación. La solicitud para este fin se formalizó mediante una carta escrita enviada. Ver Anexo 4.

2.9 Procedimientos para procesar, organizar y analizar la información

En esta parte se describen los pasos a seguir para procesar y organizar la información; los cuales fueron codificar y categorizar para conceptualizar lo expresado por los informantes y lo observado en el trabajo de campo.

Organización de la información: Las entrevistas de todos los informantes fueron transcritas en su totalidad. Esta transcripción fue de gran ayuda para poder ir previendo la mejor categorización.

Se ha rescatado las categorías más relevantes de cada entrevista, en muchos casos se consolidó la información en tablas para poder ver en paralelo lo expuesto por los informantes.

Análisis de la Información: Luego del paso anterior, se analizó cada entrevista para identificar temas o descripciones que hacen referencia a una misma idea, dándoles un nombre o código que lo represente, posterior a ellos se realizó un mapa semántico con las categorías encontradas. A su vez se codificó la Norma Técnica de infraestructura para el Nivel Inicial, para ver si las instituciones cumplían con lo expuesto en la norma.

El presente trabajo fue bastante minucioso para tratar de analizar todos los datos obtenidos. La hipótesis toma como base el marco referencial y sus lineamientos fueron desarrollados en el análisis de los resultados y conclusiones.



CAPITULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentarán los resultados obtenidos tanto del trabajo de campo, como de las entrevistas estructuradas y observación realizada.

Para el desarrollo del análisis tal como ya se hizo mención en el capítulo anterior se tuvieron los siguientes objetivos:

- Caracterizar los espacios físicos de innovación pedagógica implementados en las dos II.EE de nivel inicial y
- Determinar las relaciones generadas entre espacios escolar y el alumno en las dos II.EE, tanto a nivel de confort ambiental como en nivel de satisfacción y estimulación.

3.1 Caracterización de los espacios físicos de innovación pedagógica implementados en las dos II.EE de nivel inicial

Para el presente objetivos se tuvo como base las siguientes subcategorías:

- Configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica y
- Uso docente de los espacios físico como espacios educativos.

3.1.1 Configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica

En esta unidad es importante señalar que se ha podido caracterizar los espacios organizados bajo los siguientes ítems: forma de la edificación, espacio de aula, otros espacios de aprendizaje y articulación.

3.1.1.1 ESPACIOS EN VILLA PER SE (VPS)

a. La forma de la edificación

La forma del pabellón del Nivel Inicial, es una unidad integrada por hexágonos que se interconecta hacia el exterior mediante las puertas de ingreso a los salones o ambientes y hacia el interior mediante mamparas que dan a un jardín central. Estos espacios generados se usan para: aulas, comedor, taller de psicomotricidad, carpintería, astronomía y aula de espera. También se cuenta con baños contiguos a los salones.

Gráfico 7

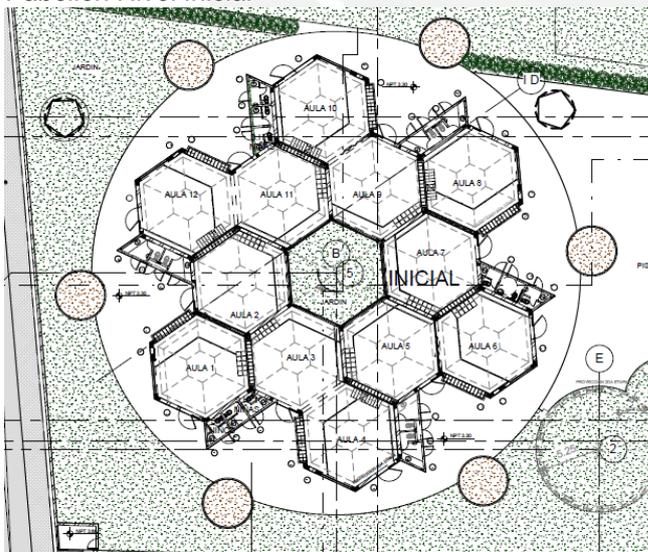
Planta General



Plano cedido del Arqto. Caravedo, coordinador del proyecto.

Gráfico 8

Pabellón Nivel Inicial



Plano cedido del Arqto. Caravedo, coordinador del proyecto.

Según lo observado las aulas son de forma hexagonal, estas se inscriben virtualmente dentro de un círculo logrando una unidad espacial. No está presente la configuración tradicional de aulas alrededor de un gran patio. Si bien existe un jardín central, es en el jardín exterior que se circunscribe a las aulas donde los niños juegan libremente en su tiempo libre.

Fotografía 1

Pabellón de inicial



Tomada por Christian Balabarca

Se observa el jardín que circunscribe las aulas hexagonales. Hacia la izquierda se observa niños en refrigerio al aire libre. A la derecha se observan niños jugando con una pelota de fútbol.

Se puede decir que la forma del pabellón hace difícil la vigilancia a los niños.

b. Espacio de aula

Fotografía 2

Aula de 5 años

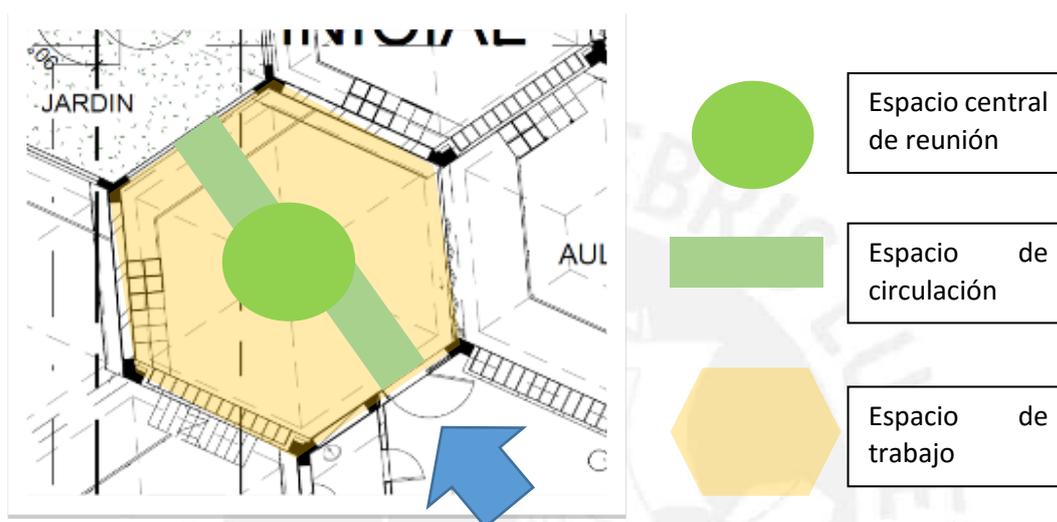


Tomada por Christian Balabarca

Se observa 4 grupos trabajando en diferentes zonas o "sectores". Se puede afirmar que estamos asistiendo a un tipo de aula Postradical o de orden complejo

Dimensiones:

Las aulas típicas de VPS tienen un área de 48.5m², obteniendo un ratio de 2.02m² x alumno. La institución considera un aforo de 24 alumnos. Según este cálculo, cumplen con lo requerido por la Norma Técnica. A su vez se puede decir que se tiene un área adecuada permitiendo el movimiento. La forma hexagonal permite que se genere un espacio central para las reuniones, minimizar es espacio de circulación y maximizar el espacio de trabajo llamado rincones como mencionan las docentes entrevistadas.



c. Otros espacios de aprendizaje:

Espacios cerrados:

Fotografía 3

Comedor



Fotografía 4

Sala de psicomotricidad



Espacios abiertos:

Fotografía 5

Espacios verdes. Loma frente al mar



Se observa a los niños jugar libremente después de un picnic (refrigerio)

Fotografía 6

Niños trabajando en el huerto



Tomado de su página web

d. Articulación

Fotografía 7

Articulación entre aulas VPS



3.1.1.2 ESPACIOS EN LA CASA AMARILLA (LCA)

a. La forma de la edificación

La institución educativa cuenta con aulas del Nivel I y II sin embargo la investigación abordará solo las aulas del nivel II, que corresponde a 3, 4 y 5 años.

Según lo observado la forma del terreno es de forma rectangular, las aulas del primer piso también son de forma rectangular y están ubicadas en la parte periférica contigua al estacionamiento. El aula de 3 años está ubicada en el primer piso.

Las otras dos aulas del Nivel II están ubicadas en un segundo piso, el aula de 4 años tiene forma rectangular y el aula de 5 años tiene forma irregular en L.

Fotografía 8

Exterior de la I.E.



Tomada de Google earth

b. Espacio de Aula

Fotografía 9

Aula 3 años



Tomada por Christian Balabarca

Se observa 3 grupos trabajando en diferentes zonas (o como lo llaman “contextos”, hay 2 niños trabajando individualmente. Se puede afirmar que estamos asistiendo a un tipo de aula Postradicional o de orden complejo.

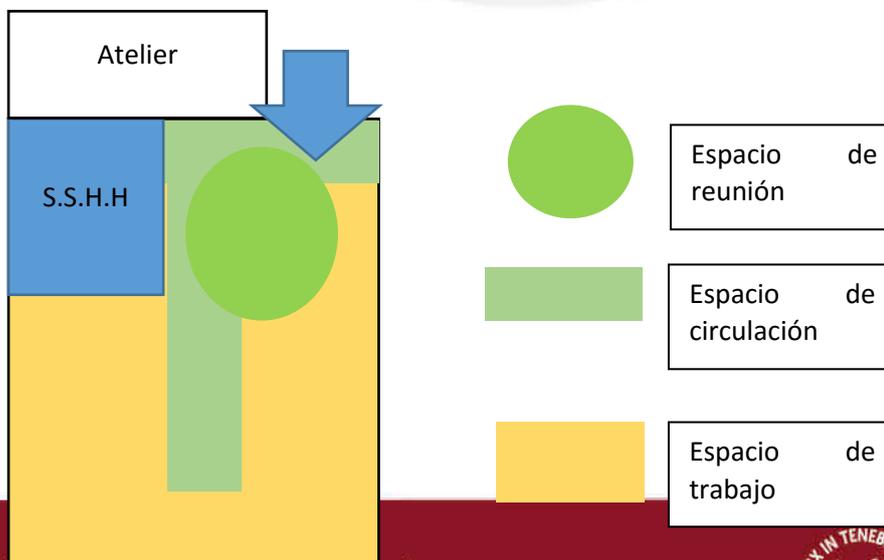
Dimensiones (facilitador del movimiento en los niños)

Las aulas de LCA (3 años) tienen un área de 39 m², siendo 19 niños obteniendo un ratio de 2.05 m² x alumno.

Las aulas de LCA (4 y 5 años) tienen un área de 48 y 57 m², siendo 20 y 23 niños obtienen un ratio de 2.39 y 2.48 m² x alumnos respectivamente. Se puede decir que cumplen con lo requerido por la Norma Técnica. La forma rectangular de sus aulas y la distribución interior ha sido adecuada permitiendo el movimiento por los diversos contextos de trabajo.

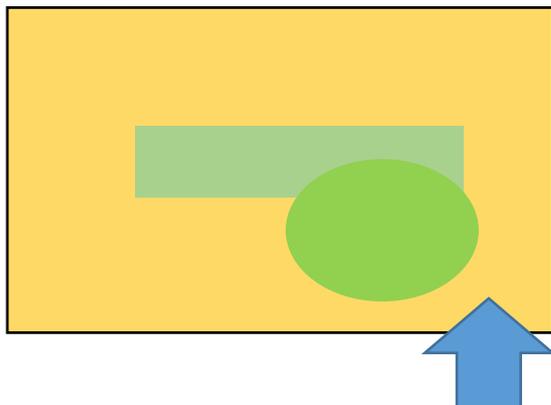
Esquema 1

Aula de 3 años.



Esquema 2

Aula de 4 años



A pesar que se cumple con el área normada, es interesante contrastar con lo que nos dice una de las informantes respecto al espacio de su aula: “pasa mucho que si están todos acá metidos se satura el salón y entonces un grupo tiene que salir, o trabajas en el atelier o trabajas en otro espacio afuera” P2

c. Otros espacios de aprendizaje:

Fotografía 10

El comedor



Tomada por Christian Balabarca

- Patios

La institución educativa cuenta con dos patios, uno en el primer piso y otro en el segundo piso.

Una de las informantes menciona lo siguiente:

“no sería mala idea tener un espacio más amplio, más libre, digamos el espacio de la puerta de ingreso a la cocina siento que a veces están corriendo y paran, otra vez corren y paran, pero no siento que limita, podría ser una sugerencia ampliar un poco el patio.” P1

“Más bien yo creo que abajo (patio de abajo) es muy pequeño o tal vez la planta siento que también limita un poco, bueno cuando hemos bajado todo nuestro grupo ha sido dificultoso.” P2

“siento que podrían generarse como frustraciones en algún momento. O están corriendo alrededor del círculo y se chapan, si siento que se frustran, siento que el espacio no les permite correr más” P1

Comentario: Vemos como espacios reducidos podría generar “frustración” en los niños, es una teoría y percepción de la docente que tendría que comprobarse con los alumnos.

Fotografía 11

Patio 1 – Arenero



Fotografía 12

Patio 1



Fotografía 13

Patio 2 – Piso superior



Fotografía 14

El atelier



d. Articulación

Fotografía 15

Relación interior exterior LCA



Se observa espacios contiguos a las aulas: los ateliers de trabajo. Estos espacios se encuentran entre el patio y las aulas.

Tabla 16

Resultados del análisis de la subcategoría: Configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica

Item	Villa Per Se	La Casa Amarilla
Forma	<p>Al tener un espacio libre al centro y con mamparas de vidrio permite que todos puedan ver lo que sucede, los usuarios se autoregulan a pesar de no haber un ente vigilante y todos pueden estar interconectados por este espacio verde que lo hace digno de disfrutar.</p> <p>Por lo tanto, se puede decir que se ha roto el esquema tradicional donde los niños pasan a sus aulas y se encierran a recibir las clases. Incluso cuando un niño ha tenido un mal día puede ir a visitar otro salón e integrarse.</p> <p>Por otro lado, cuando los niños salen a recreo hacia la zona excéntrica a las aulas es muy difícil vigilarlos si es que deciden dar vueltas alrededor ya que rápidamente puede estar fuera de nuestra vista por tal razón es imposible pensar en un enfoque disciplinario, o de Vigilar como diría Foucault como ocurre en una escuela tradicional.</p>	<p>Si bien el terreno es de forma rectangular, la forma de las aulas, el tener espacios de transición como los ateliers, hacen que nos encontremos ante una nueva forma de configuración dentro de la escuela.</p>

Tipo de Aula	Estamos asistiendo a un aula de orden complejo	Estamos asistiendo a un aula de orden complejo
Dimensiones (lo recomendado por la Norma Técnica la cantidad máxima de alumnos por salón es de 25 niños.)	Cumple con el aforo recomendado. Se evidencia que existe libertad de movimiento.	Cumple con el aforo recomendado. Se evidencia que existe libertad de movimiento. A pesar de ello P1 mencionó la sensación de saturación cuando el aula está llena. Del mismo modo referente al patio P1 y P2, no mostraron conformidad respecto al tamaño del patio. P1 indica que puede llegar a genera frustración.
Articulación	Las aulas están articuladas entre sí. En cada una de ellas existen diferentes oficios: tejido, cerámica, etc. Con esta disposición, un grupo de un aula puede ingresar a otra para hacer uso del espacio. La forma concéntrica articula todos los espacios de trabajo de tal manera que uno puede circular rápidamente a través del jardín central del pabellón. Se observa en la fot. 14 la transparencia producto de las mamparas que dan al jardín central del pabellón de aulas. Se considera que las aulas están articuladas ya que visualmente están conectadas y se facilita la transición entre ellas.	Si bien aparentemente estamos frente a aulas que tienen una forma rectangular tradicional, la transparencia de sus muros que conectan con el patio exterior hace que el interior y exterior estén articulados. Por lo general un grupo de trabajo sale a trabajar a otros espacios fuera del aula, ayudando a mantener el orden dentro. Los espacios que se usan en el exterior suelen ser: el atelier, el patio o el parque, ya sea para trabajos de psicomotricidad o de investigación. Se aprecia en la fotografía 15 los espacios de transición entre el patio y los salones. A su vez los ateliers se encuentran en esta zona llegando a ser una extensión de las aulas.

En las observaciones realizadas se puede apreciar espacios articulados. Como menciona Dudek (2005), estos espacios posibilitan que se amplíen las posibilidades de aprendizaje. En ese sentido Hertzberger (2008) sobre las actuales necesidades de los alumnos y las escuelas que lo toman en cuenta se caracterizan por contar con estos tipos de espacios. Es evidente que en ambas se han descentralizado los espacios de aprendizaje dando lugar a que los niños salgan del aula ampliando las oportunidades. Cabe mencionar que a pesar de las transparencias se observa que los alumnos están tan concentrados que es difícil que se distraigan con los elementos fuera del aula.

Respecto a lo expresado por los informantes sobre la sensación de frustración ante espacios reducidos demuestra la importancia de estudiar el ambiente y como este influye en el hombre. A su vez se hace evidente el enfoque bidireccional expuesto por Overton y Reese (1977) en Romaña (2004), donde la persona y ambiente son interdependientes en un único sistema.

Respecto a las dimensiones, si bien la actual norma exige ratios de alrededor los 2 m² x alumno para aulas y la anterior norma exigía un ratio de 4m² x alumno en patios, sería interesante estudiar otros casos donde existan ambientes de mayores dimensiones. Cabe recordar que el reporte del BID (2012) sugiere que las aulas deben tener una superficie de 3,5 a 5 m² por estudiante.



3.1.2 Uso docente de los espacios físicos como espacios educativos.

Tabla 17

Análisis del testimonio de informantes

Item	Villa Per Se (VPS)	La Casa Amarilla (LCA)	Resultado
Organización: Agrupamientos	P4: Ellos saben que máximo en cada sector hay 4 entonces a veces es un sorteo o a veces escogen.	P5: mientras hayan más grupos pequeños el adulto va poder recolectar más información del grupo de interés. P2: se agrupan de 4 o 5 , hay bastantes que trabajan solos.	En ambas instituciones se fomenta el trabajo en grupos pequeños Existen formatos de apoyo para el trabajo semanal y lograr que los niños pasen por todas las experiencias o sectores.
Actividades (dirigidas - libres - acompañamiento)	P3: La mitad del tiempo es libre y la mitad son dirigidas. P4: El trabajo generalmente no es dirigido. P6: una estrategia es convocar a una reunión y de ahí deciden qué trabajar y dónde...el maestro va pasando de mesa en mesa monitoreando el trabajo y no se enfrenta a 24 preguntas a la vez sino de a 4.	P5: Consideramos que al inicio tiene que ser dirigida. Se observa al inicio trabajo dirigido, luego surge el acompañamiento. P2: hay algunas actividades que son dirigidas, otras las estamos acompañando	En ambos casos se observa que existe trabajo libre, dirigido y de acompañamiento.

Según lo observado en las visitas a las IIEE se puede mencionar lo siguiente:

Caso VPS

Fotografía 16

Los niños deciden en que sector trabajar



Fotografía 17

Los niños ubicados en sus sectores que escogieron



Tomada por Christian Balabarca´

En la fotografía 16, se aprecia el agrupamiento de todo el salón dentro del aula. Posteriormente se dividen en pequeños grupos (de 4 a 5 niños por grupo) y también 1 niño trabaja individualmente.

En la fotografía 17 que corresponde al salón de 4 años, se identificaron los 5 grupos de trabajo: 3 grupos que están trabajando con acompañamiento y 1 grupo trabaja libremente y 1 niño de forma individual y libremente; es decir coincide con lo expresado por los informantes.

Se observa que los grupos trabajan libremente, la maestra va rotando por los diversos grupos.

Caso LCA

Fotografía 18

Momento de reflexión, luego de haber trabajado en sus proyectos o sectores



Tomada por Christian Balabarca´

Fotografía 19

Los niños trabajan en sus sectores donde fueron dirigidos



Tomada por Christian Balabarca´

En la fotografía 18, correspondiente al salón de 3 años se aprecia el agrupamiento de todo el salón dentro del aula. Luego de haber trabajado en sus diversos sectores o proyectos, se sientan a dialogar sobre cómo les fue en esa etapa, unos mencionan sus dudas, otros sus inquietudes generadas.

En la fotografía 19 que corresponde al salón de 4 años, identificamos los 6 grupos de trabajo: 2 grupos que están trabajando con acompañamiento y 3 grupos trabaja libremente con tareas asignadas y 1 niña de forma individual y libremente; se observa que coincide con lo expresado por los informantes.

Se observa el trabajo grupal en grupos de 4 a 5 niños, otros individualmente. Ambas instituciones educativas cumplen con las características normadas por el MINEDU mencionadas anteriormente, es decir el aula está compuesto por un espacio central (en el Caso VPS es literal, en el caso LCA por ser un aula rectangular se encuentra al ingresar) y los diversos sectores flexibles y funcionales.

En VPS la organización espacial del aula favorece el trabajo en pequeños grupos. Igualmente, en LCA la organización del aula y espacios conexos también favorecen el trabajo tanto individual como en pequeños grupos. Se aprecian alumnos motivados y concentrados en sus labores dentro de un orden complejo.

En ambos casos la configuración espacial es flexible posibilitando las diversas organizaciones de las actividades y tipos de agrupamiento. Se hace evidente conforme con Trilla (2003) un cambio de paradigma, se trabaja mayormente en grupo, propiciando la interacción entre los alumnos. Como menciona Hertberger (2008) referente a la educación moderna “the more emphasis shifts from instruction to learning, the more need there is for the opportunity for children to work either alone or with others in group.”¹⁷

Se puede afirmar que nos encontramos frente a una innovación pedagógica, ya que se posibilita el uso de nuevos materiales, nuevos espacios, nuevas estrategias. En concordancia con Schabrmann et. al. (2016) estas nuevas configuraciones espaciales apoyan un aprendizaje innovador, pues vemos a los niños aprendiendo mediante trabajo en grupos, y otros de forma autónoma. A su vez se ha roto la tradicional forma de enseñar pensando en el niño como un ser complejo.



¹⁷ Cuanto más se desplaza el énfasis de la instrucción al aprendizaje, mayor será la necesidad de que los niños trabajen solos o con otros en grupo.

3.2. Determinar las relaciones generadas entre espacio escolar y el alumno de las dos instituciones educativas.

Para el presente objetivo se tuvo como base las siguientes subcategorías:

- Aspectos físicos ambientales de los ambientes educativos y
- Aspectos emocionales de los ambientes educativos.

3.2.1 Aspectos físicos ambientales de los ambientes educativos

Tabla 18

Datos obtenidos por la Estación Meteorológica NETATMO

Caso VPS

	Humedad (%)	Temperatura interna (°C)	Temperatura externa (°C)	CO2 (ppm)	Db (dB)
Medida 1	73	25	24.6	392	61
Medida 2	71	22	24.4	384	57
Medida 3	74	22	23.5	405	72

Caso LCA

	Humedad (%)	Temperatura interna (°C)	Temperatura externa (°C)	CO2 (ppm)	Db (dB)
Medida 1	77	25	24.3	510	
Medida 2*	71	28.4	27.4	955	
Medida 3*	65	30	29.9	884	71

*salones ubicados en el segundo piso

En el caso LCA se aprecia valores elevados de temperatura, cabe mencionar que la medida 1 fue tomada en el primer piso donde los salones poseen muros anchos de ladrillo a diferencia de las medidas 2 y 3 que fueron tomadas en los salones del segundo piso. A su vez uno de los salones ubicados en el segundo piso contiene muros de drywall siendo este material no adecuado para disminuir la transmisión del calor hacia el interior.

Tabla 19

Item	Factores	Villa Per Se	La Casa Amarilla
Principios de diseño: Ambientales			
Las características físicas de los materiales como elemento de estimulación.	Iluminación	P4: toda la mañana es iluminada	P1: Creo que tenemos la luz adecuada
		P4: cuando sale el sol son días más felices P6: un ambiente iluminado te da alegría	P1: Yo creo que (cuando sale el sol) influye en la motivación P5: un punto importante es el tema emocional, la luz te despierta te da más alegría, definitivamente va influir en el aprendizaje
	Temperatura	P4: estamos todos fresh, no sé si es el piso o el techo alto pero aquí no hace ni frío ni calor. Las mediciones promedio arrojaron temperaturas de 23° en los salones.	P1 (profesora de salón ubicado en primer piso): es adecuada P2 (profesora de salón ubicado en segundo piso): se siente mucho el calor Las mediciones arrojaron temperaturas de 28.4 y 30° en los salones donde la maestra mencionó que se sentía mucho el calor.
	Ventilación	P4: abrimos (las ventanas) y fluye el aire	P2: si sentimos aire es por los ventiladores, en el otro salón si es fatal.
		P3: influye por la oxigenación que necesitan para aprender	P1: tener a los niños ventilados y frescos están dispuestos para su sesión de aprendizaje.

Elaboración propia

Se puede apreciar como la iluminación natural influye en la motivación de los usuarios, la predisposición para recibir las clases y esto a su vez en el aprendizaje.

Tabla 20

Item	Factores	Villa Per Se	La Casa Amarilla
Principios de diseño: Ambientales			
Las características físicas de los materiales como elemento de estimulación.	Iluminación	Se puede afirmar que los ambientes están bien iluminados. La I.E se considera ecoamigable por lo tanto un factor importante es la iluminación natural ya que esta ayuda al ahorro de energía eléctrica.	Se observa el uso de luz cálida (luz amarilla). Esta luz se ha usado para dar la sensación de un segundo hogar para los niños.
	Temperatura	Los techos altos y un diseño adecuado hacen posible que el aire caliente suba por la zona central del hexágono logrando mantener una temperatura adecuada dentro del ambiente.	Se observa una inadecuada ventilación cruzada motivo por el cual los ambientes se encuentran con temperaturas elevadas teniendo que recurrir a ventiladores para sofocar el calor.
	Ventilación	Se aprecia una adecuada ventilación cruzada	Se aprecia una inadecuada ventilación cruzada.

Elaboración propia

Respecto a la calidad acústica, en ambos casos, no se evidenció una acústica deficiente o ruidos molestos del exterior.

En el caso de la iluminación los tipos de iluminación concuerdan con las propuestas de cada institución, por un lado en LCA utilizan la luz amarilla para dar la sensación de calidez. En el caso de VPS rara vez las luces son encendidas debido a las bondades de su diseño llegando a ser una edificación sostenible.

Resultados:

1. El caso VPS ha logrado tener un adecuado microclima dentro de las aulas apropiado para el confort de los usuarios. Se ha buscado desde el diseño aprovechar la máxima luz natural posible y un diseño ecoeficiente para lograr una adecuada temperatura. Se evidencia por parte de los docentes bastante conformidad respecto a los factores ambientales. Se hace tangible lo mencionado por Tanner (2014), de que la luz natural motiva y mejora el estado de ánimo.

2. En el caso de LCA al ser una remodelación no ha logrado producir un adecuado microclima para el confort de los usuarios. Sin embargo, los directivos han buscado las maneras de corregir estas dificultades con techos dobles para mitigar el calor y la instalación de ventiladores.
3. Sería interesante realizar mayores estudios sobre como la iluminación artificial (luz amarilla) influye en los usuarios.

3.2.2 Aspectos emocionales de los ambientes educativos.

Tabla 21.

Nivel de Satisfacción

Resultados de la observación y percepción docente

Item	Factores	Villa Per Se	La Casa Amarilla
Nivel de satisfacción:			
La escala de los elementos es acorde a la escala del niño	Sentido emocional del entorno, Apropiación	Se observa que los mobiliarios están acorde a la altura de los niños. Los materiales están a disposición del niño. Los alumnos disponen de los materiales libremente. Los alumnos disponen de superficies de gran tamaño para su expresión: pared pizarra, cerco perimétrico, incluso pisos del patio.	Se observa que los mobiliarios están acorde a la altura de los niños. Los materiales están a disposición del niño. Los alumnos disponen de los materiales libremente. Los alumnos disponen de diversas superficies para su expresión durante las actividades libres.
Todos los espacios son espacios potenciales para el aprendizaje Necesidad de una superficie mayor de desarrollo El programa se adapta al modelo educativo y a las	Flexibilidad	Los espacios son flexibles, "en dos visitas el mobiliario fue cambiado totalmente" P6: "Bien flexibles. Podemos ir a sala de música a hacer astronomía y en la misma sala hacer meditación o baile"	Los espacios son flexibles. P1: "el salón es muy flexible, es tranquilo, está muy bien organizados" P1: "son flexibles porque si surge una idea traigo los elementos que necesito"

necesidades específicas del contexto			
El centro escolar se estructura a partir de espacios multifuncionales.			

Elaboración propia

Percepción docente:

En el caso de VPS, P4 manifiesta: “yo siento que este es su lugar, este lugar se volvió suyo, por eso que el tema del cuidado del ambiente se da de manera más natural”. P6 nos dice: “los niños se sienten cómodos, se sienten en confianza”

En el caso de LCA, P1 cuenta que: “el espacio físico comunica, los hace sentir como acogidos, empoderados...el espacio de los colchoncitos, las almohadillas ayudan a que ellos se sientan cálidos...ha generado que ellos tengan también una preocupación por el espacio”.

Resultados:

1. En relación al nivel de satisfacción se puede mencionar que en ambos casos existen evidencias de zonas donde se expresan libremente y el mobiliario ayuda a que se manejen con autonomía. A su vez existen lugares dentro de las aulas y otros lugares donde se exponen constantemente los trabajos realizados durante los días de clases. Esto antes mencionado son un factor fundamental para lograr que los alumnos se apropien del lugar logrando el objetivo propuesto por las instituciones.
2. Por otro lado, referente a la flexibilidad, tal como menciona Jilk en Dudek (2005), en espacios flexibles se pueden trabajar diversos grupos al mismo tiempo y en diversos tipos de tareas de aprendizaje, tal como se observa en ambas I.E.

Tabla 22

Nivel adecuado de estimulación

Resultados de observación y testimonio de informantes

Item	Factores	Villa Per Se	La Casa Amarilla
Nivel adecuado de estimulación: Ubicación y relación con el exterior, Las proporciones del espacio			
Las características físicas de los materiales como	Complejidad	Se observan diferentes sectores de aprendizajes, estos cuentan con recursos y materiales diversos.	Se observan diferentes sectores de aprendizajes, estos cuentan con recursos (mesa de luz, materiales

<p>elemento de acción. Las estrategias de diseño se ligan al desarrollo tecnológico y a la sostenibilidad. La forma arquitectónica del centro escolar se convierte en un paisaje para el aprendizaje. Las nuevas formas de aprendizaje llevan a modificar el uso de algunos espacios y elementos. El entendimiento del centro escolar como un equipamiento sociocultural.</p>	<p>Color</p>	<p>P6: “El blanco te da calma y está probado que mientras menos estímulos el chico se concentra mejor, entonces también cada día puedes transformar el aula en algo diferente...mientras más limpio este el ambiente es mejor. El ambiente es tercer maestro”.</p>	<p>recicladados, materiales de diversos tamaños para que puedan llegar incluso al detalle en sus representaciones. P5: “Los ambientes son como un tercer maestro, tienen que comunicar entonces para eso los materiales que tenemos dentro de los salones necesita paredes de color neutras y así resalten las instalaciones y los espacios físicos que se han desarrollado dentro de los salones. El color característico de las aulas es el blanco y el arena (en una pared), el mobiliario como sillas es amarillo pálido”.</p>
	<p>Proporciones</p>	<p>El pabellón de inicial cuenta con módulos hexagonales con techos de 7.2 en su parte más alta. Algunos ambientes han unido dos módulos hexagonales.</p>	<p>Los techos tienen aprox 3.2 hasta 4.2 en el salón de 5 años. Existen espacios como los ateliers que son de menor tamaño.</p>
	<p>Vistas hacia el exterior</p>	<p>P6: “Estar todos comunicados, tener paredes de vidrio donde nos vemos y sentirnos acompañados”. P4: “yo creo que hay interacción con los niños de otro salón...es como mucho más abierto”.</p>	<p>P2: “Yo creo que lo que te hablaba de transparencia, no sé, que te conecta con lo que ocurre afuera, todo está relacionado...estás en contacto con la naturaleza”. P5: “el tema de la transparencia en todos los espacios, que haya ventanas grandes, es una prioridad para todos nosotros”.</p>
	<p>Naturaleza y plantas</p>	<p>Se observan extensas áreas verdes. P4: “tenemos los momentos que queremos hacer yoga en algún lugar diferente llevamos las colchonetas y al lado de la cancha hay una lomita se escucha el mar se siente la brisa entonces ese es un lugar especial también para ellos”.</p>	<p>P1: “para el nido la naturaleza es un elemento de estudio. Es filosofía que los niños puedan convivir con elementos naturales y que nos demos cuenta del cuidado”. P2: “todos los nidos tienen alguna relación con algún parque porque todo debe estar cerca a lo natural”.</p>

			<p>P2: “las sesiones más interesantes se han dado en el parque”.</p> <p>Se observa que hay gran cantidad de plantas dentro del salón.</p>
--	--	--	---

Elaboración propia

En relación a la complejidad, se puede decir que a pesar de ella se trata de mantener un alto grado de orden; esto como menciona P4: “le da al niño seguridad y también orden, ayuda a organizar su pensamiento.”

Referente al color en ambas instituciones predomina el color blanco tratando de tener paredes neutrales, evitando estímulos de otras naturalezas. Cabe mencionar que los informantes expresaron un rechazo a las paredes sobrecargadas con colores fuertes o detalles de animalitos o figuritas debido a experiencias previas.

Respecto a las proporciones se puede decir que VPS cuenta con techos altos por un tema ecológico y además por geometría sagrada siendo 7.20 la altura propuesta.

Lo expresado por los docentes sugiere recordar que los techos altos nos ayudan a pensar en libertad. (Tanner, 2014).

Las vistas hacia el exterior están a la altura de los usuarios, y en ambos casos dan a espacios llenos de naturaleza, ya sea de plantas o espacios de jardín.

En el caso de LCA cabe mencionar que en el medio del patio existe un árbol que fue plantado cuando inició a funcionar el nido. Es interesante lo que menciona P5 al respecto: “para nosotros el que haya un árbol en el centro, que sea una rotonda, esta imagen circular habla mucho de comunidad”, en este caso, el árbol es un símbolo de la I.E, apareciendo en muchos dibujos de los niños cuando dibujan el nido.

En ese sentido, según lo observado y expresado por los informantes se comprueba lo expresado por Tanner (2014) sobre la “tendencia de producir sensaciones positivas al observar la naturaleza”.

CONCLUSIONES

1. Se ha podido comprender que el diseño arquitectónico no solo busca promover la innovación pedagógica, sino que acompaña a los proyectos educativos de las instituciones. El proceso comprende los aspectos físico-ambientales para el aprendizaje, mediante el confort ambiental como emocional. Ambas instituciones educativas han comprendido y hacen explícito que el ambiente es un tercer maestro.
2. Sobre el objetivo 1, se ha podido caracterizar los espacios físicos de innovación pedagógica implementados en los dos casos de estudio.

Sobre las categorías:

Referente a la configuración de los espacios físicos:

- a. Vemos un nuevo tipo de configuración de aula, nuevas formas (hexagonales o en L), aulas flexibles, uso de espacios naturales, espacios articulados (interior – exterior) con espacios de transición. La transparencia y la forma de agrupamiento rompen con la típica aula-claustro además de generar condiciones para nuevas organizaciones de trabajo en el aula.
- b. La mayor cantidad de espacios observados propician las interacciones entre pares y movimiento. Sin embargo, también se ha comprobado que los espacios que limitan el movimiento pueden generar reacciones de frustración. Por ello se afirma que la falta de espacios puede llegar a generar conflictos. Esta sensación de frustración ante espacios reducidos demuestra la importancia de estudiar el ambiente y como este influye en el hombre constatando la interdependencia entre persona y ambiente.

Referente al uso docente de los espacios físicos:

- c. Nos encontramos frente a una innovación pedagógica, ya que se ha pensado en ambos casos en el uso de nuevos materiales, nuevos espacios, nuevas estrategias, nuevas configuraciones, nuevos usos. Este aprendizaje innovador propicia el trabajo en grupos y autónoma rompiendo la tradicional forma de pensar en el niño. (Schabrmann et. al., 2016)

- d. Estamos viendo un tipo de aula de orden complejo según Trilla y Puig (2003) ya que existe un cambio de paradigma, en los estudios de caso se trabaja mayormente en grupo favorece la interacción entre los alumnos. La flexibilidad en la configuración espacial en ambos casos posibilita las diversas organizaciones de las actividades y tipos de agrupamiento.
 - e. Espacios abiertos: El uso de los espacios libres y naturales no son casuales ni hechos aislados, sino es parte de la propuesta curricular de las instituciones investigadas. El uso de estos espacios los ayuda a tener una conciencia sobre el medio ambiente.
3. Sobre el objetivo 2, se ha determinado que las relaciones generadas entre espacios escolar y el alumno se da en función de aspectos físicos y aspectos emocionales luego de haber investigado los aspectos que influyen en el aprendizaje:

Referente a los aspectos físicos:

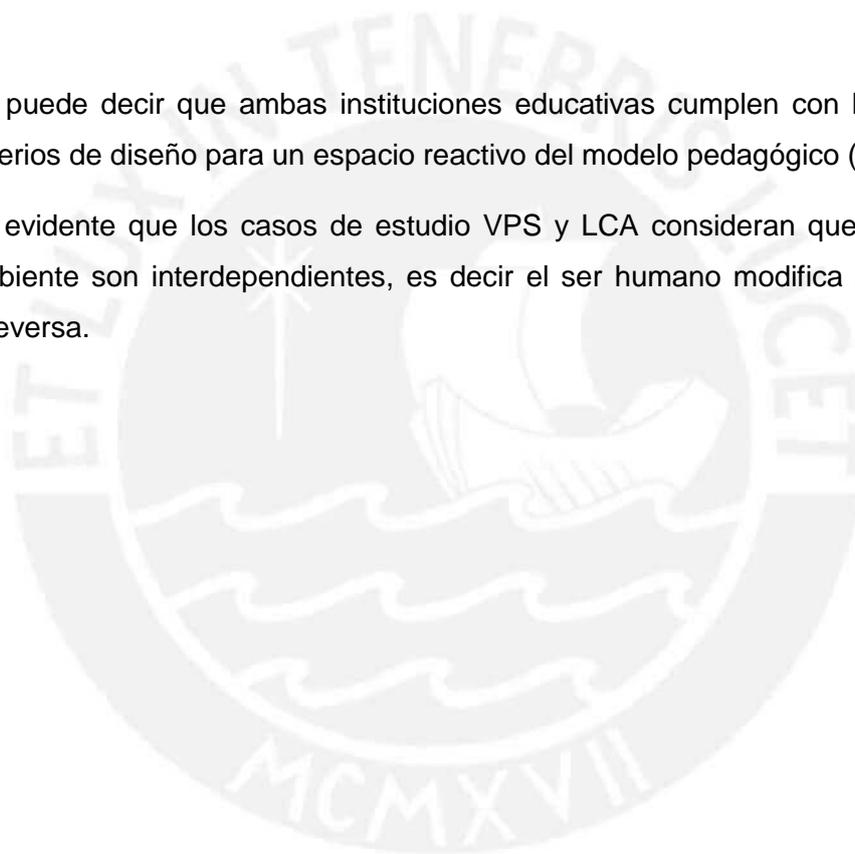
- a. Siempre es necesario analizar el confort ambiental dentro de las aulas, sobre todo en el caso de remodelaciones, en nuestro caso de estudio de LCA se debe considerar que el calor dentro de un ambiente no proviene solamente del exterior sino del interior (calor emanado por los cuerpos de los usuarios).
- b. Es imprescindible considerar las pautas dadas en las actuales normas técnicas.
- c. El lograr un adecuado microclima en los lugares de aprendizaje propicia el confort de los usuarios.
- d. Según lo evidenciado en VPS la luz natural logra que los usuarios tengan un adecuado estado de ánimo comprobando lo mencionado por Tanner (2014), de que la luz natural motiva y mejora el estado de ánimo.

Referente a los aspectos emocionales:

- e. En ambos estudios de casos se desarrolla adecuadamente el sentido de pertenencia. Por lo tanto, podrían tomarse como ejemplo para otros proyectos.
- f. Según lo evidenciando en LCA los espacios naturales y la sensación expuesta por los informantes comprueba lo expresando por Tanner (2014)

sobre los beneficios de observar la naturaleza y las sensaciones positivas que esto produce.

- g. Contar con espacios de exposición para los trabajos de los alumnos, espacios confortables, cálidos, espacios pensados en el alumno como el tener mobiliario y herramientas a su alcance, han sido factores para lograr que los alumnos se apropien del lugar, en ese sentido se comprueba lo mencionado por Barrett et. al (2015) sobre un diseño distinto y espacios para las exhibiciones ayudan a que los chicos se sientan cómodos y progrese el aprendizaje.
4. Se puede decir que ambas instituciones educativas cumplen con la mayoría de criterios de diseño para un espacio reactivo del modelo pedagógico (EDS),
 5. Es evidente que los casos de estudio VPS y LCA consideran que la persona y ambiente son interdependientes, es decir el ser humano modifica al ambiente y viceversa.



RECOMENDACIONES

Para futuras investigaciones:

1. Diseñar propuestas de instrumentos para recoger la percepción de los niños respecto a los lugares preferidos en sus instituciones preferidas, sentido de pertenencia y confort.
2. Realizar investigaciones en temas como el color ya que las investigaciones consultadas son de otras latitudes y se sabe que la respuesta que las personas tienen al color varía según la cultura. Otros estudios interesantes serían los referidos a la proxémica de los estudiantes, esto nos daría una pauta para el diseño de mobiliario o parámetros antropométricos para las escuelas.
3. Realizar investigaciones sobre escuelas verdes o Green buildings y los efectos que tienen en los aprendizajes porque estos conceptos pueden integrarse a la currícula y además es una forma de enseñar a los usuarios a ser amigables con nuestro planeta.
4. Se tiene que analizar si es una tendencia que las instituciones que dicen tener un enfoque socio constructivistas son las únicas que postulan al ambiente como tercer maestro o resaltan la importancia de este.

Para los maestros y directivos:

5. Informarse sobre la Norma Técnica de diseño de locales de la Educación Básica Regular en el Nivel de Inicial.
6. Conocer sobre estas nuevas propuestas de espacios y qué beneficios traen a los maestros y sus prácticas educativas.

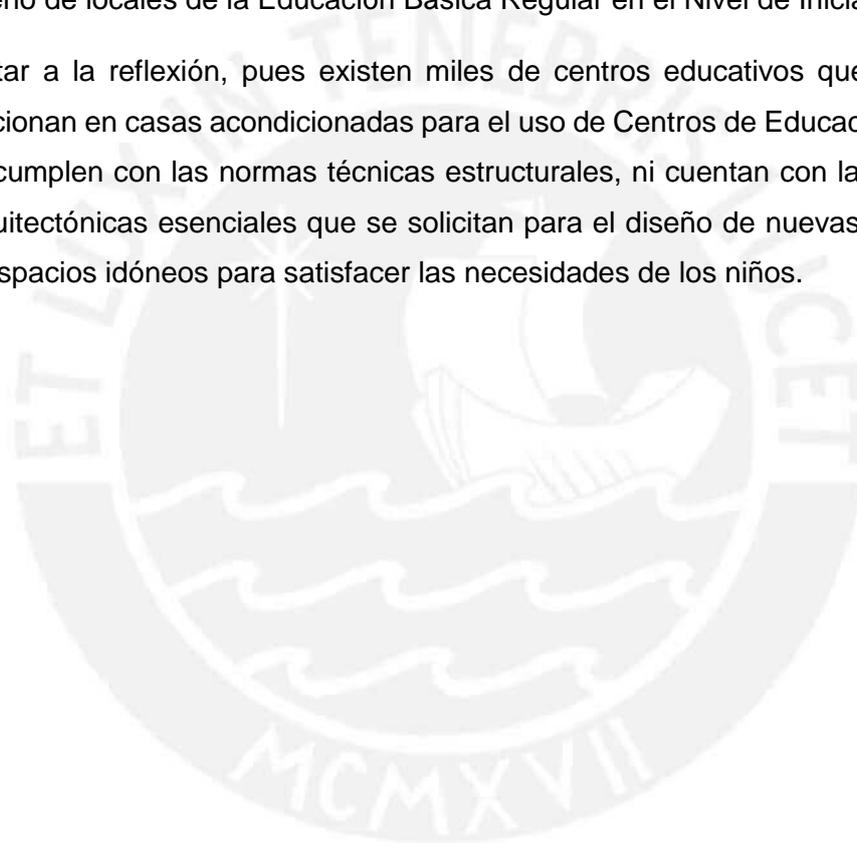
Para las instituciones educativas:

7. Casa Amarilla:
 - Considerar las sugerencias realizadas por las maestras referidas a temas de infraestructura.

- Mejorar la infraestructura educativa para las instalaciones de su segundo piso en cuanto tema de confort relacionado con la ventilación, cambios de nivel de piso en atelier, e implementación de un espacio de comedor.
8. Villa Per Se:
- Considerar las sugerencias realizadas por sus maestras, referidas a temas de infraestructura, como considerar mayor área de toldos en el patio.

Para el Ministerio de Educación:

9. A través de su equipo de comunicaciones divulgar la actual Norma Técnica de diseño de locales de la Educación Básica Regular en el Nivel de Inicial.
10. Invitar a la reflexión, pues existen miles de centros educativos que actualmente funcionan en casas acondicionadas para el uso de Centros de Educación Inicial que no cumplen con las normas técnicas estructurales, ni cuentan con las condiciones arquitectónicas esenciales que se solicitan para el diseño de nuevas instituciones, ni espacios idóneos para satisfacer las necesidades de los niños.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amann, B. (2016). Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y arquitectura escolar. *Revista Bordon*. DOI: 10.13042/Bordon.2016.68109
- Arias Yévenes, M. (2013). *La arquitectura escolar como espacio sociofísico formativo: Una mirada desde los/as estudiantes*. (Tesis de maestría, Universidad de Chile), Recuperado de <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=106885>
- Barret, L., Barret, P., Davies, F. & Zhang, Y. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132315000700>
- Biber, H. (2010). *Análisis arquitectónico. Un ensayo de interpretación teórica de la arquitectura*. Lima: Editorial Universitaria UNFV
- Boggino, N. y de la Vega, E. (2006). *Diversidad, aprendizaje e integración en contextos escolares*. Rosario: Homo Sapiens.
- Bloomer, K., Moore, Ch., & Yudell, R. (1978). *Body, Memory and Architecture*. New Haven; London: Yale University Press.
- Bruner, J. y Elacqua, G. (2003). Factores que inciden en una educación efectiva: Evidencia Internacional. Educarchile. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/239575657_FACTORES_QUE_INCIDEN_EN_UNA_EDUCACION_EFECTIVA_Evidencia_Internacional
- Cabanellas, I., Eslava, C., Fornasa, W., Hoyuelos, A., Polonio, R. & Tejada, M. (2005). *Territorios de la infancia: Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. España: Editorial GRAÓ.
- Cash, C. (2012), *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Hacia la construcción de escuelas que promueven el aprendizaje, ofrecen seguridad y protegen el medio ambiente*. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1480/>
- Cheryan, S., Ziegler, S., Plaut, V., y Meltzoff, A. (2014) *Designing Classrooms to Maximize Student Achievement*. Recuperado de: <https://depts.washington.edu/sibl/Publications/Cheryan,%20Ziegler,%20Plaut,%20&%20Meltzoff,%202014.pdf>
- Cobo, C. (2013). ¿De qué hablamos cuando nos referimos a «competencias para la innovación»? *Revista electrónica de la Asociación de Sociología de la Educación (ASE)*, 6 (2) 178-195. Recuperado de http://issuu.com/sociologeducasociologiaeducacion/docs/rase_06_2

- De la Torre, S., Jimenez, B., Tejada, J., Carnicero P., Borrell, N., & Medina, J. (1998). *Cómo innovar en los centros educativos*. España: Editorial Escuela Española.
- Dudek, M. (2005). *Children's Spaces*. Oxford: Elsevier
- Del Campos, V. y Mendivil, A. (2006) *Calidad del aire interior de los centros de educación infantil del País Vasco*. Revista Medico-Navarra. 2006;427:34-42.
- Fascículo de Gestión Escolar Centrada en los Aprendizajes. Directivos construyendo escuela, 2014, MINEDU. Tomado de http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_gestion_escolar_centrada_en_aprendizajes.pdf
- Fernández, S y Huamaní, M. (2015) *Influencia del espacio en la adquisición de la autonomía de niños de una institución educativa inspirada en la filosofía Reggio Emilia*. (Tesis de Licenciatura, PUCP)
- Foucault, M (2003). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión*. Recuperado de <http://www.ivanillich.org.mx/Foucault-Castigar.pdf>
- García, F. (1997), *Organización escolar y Gestión de centros educativos*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Giani, A. (2013), *Acústica arquitectónica*. Bogotá: Ediciones de la U - Transv
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación* (2da. ed.). México: McGraw Hill.
- Hertzberger, H (2008), *Space and learning*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Hall, E. (1976). *La dimension oculta*. México: Siglo veintiuno editors.
- Haro, P. (2015). *Evaluando la innovación educativa con TIC en centros educativos. Estudio de un caso* (Tesis doctoral, Universidad de Málaga), recuperado de: http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/10039/TD_Haro_Gordillo.pdf?sequence=1
- Hunter, K. (2005). *Environmental Psychology in Classroom Design Principles adapted from environmental psychology can be applied to the design of a classroom to improve creative problem-solving skills in gifted children*. (Tesis de maestría, Universidad de Cincinnati). Recuperado de: https://etd.ohiolink.edu/!etd.send_file?accession=ucin1131581482&disposition=inline
- Landívar, A. (2012). *Neuroeducación: Educación para jóvenes bajo la lupa de María Montessori*. Argentina: Editorial Brujas.

Libedinsky, M. (2001). *La innovación en la enseñanza: Diseño y documentación de experiencias de aula*. Buenos Aires: Paidós SAICF.

Reporte de un Congreso de la Red de Educación del BID, (2012). Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Hacia la construcción de escuelas que promueven el aprendizaje, ofrecen seguridad y protegen el medio ambiente. Recuperado de http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1480/Aprendizaje_en_las_escuelas_del_siglo_XXI-1.pdf?sequence=1

Lippman, P (2012). Influencias del diseño en los resultados del aprendizaje: Recuperado de: http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1480/Aprendizaje_en_las_escuelas_del_siglo_XXI-1.pdf?sequence=1

Maderuelo, K. (2008). *La Idea de espacio. En la Arquitectura y el arte contemporáneos. 1960 – 1989*. Madrid: Ediciones Akal.

Maletta, H. (2009). Epistemología aplicada: metodología y técnica de la producción científica. Lima: Universidad del Pacífico. Recuperado de <http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/epistemologia-y-tecnica-de-la-produccion-cientifica.pdf>

Marco de Innovación y las Buenas Prácticas Educativas en el Perú de la FONDEP, 2014. Fondep. Tomado de www.fondep.gob.pe/wp-content/uploads/2014/01/MIBPE-FONDEP.pdf

Margalef, L., & Arenas, A (2006). ¿QUÉ ENTENDEMOS POR INNOVACIÓN EDUCATIVA? A PRÓPOSITO DEL DESARROLLO CURRICULAR Perspectiva Educacional, Formación de Profesores. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Viña del Mar, Chile. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3333/333328828002.pdf>

Mokhtar, N., Jiménez, M,A., Heppell, S. y Segovia, N. (2016) *Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el Tercer Milenio*. Revista Bordon. DOI: 10.13042/Bordon.2016.68104

Muntañola, J., (2001). *La arquitecturas como lugar*. Bogotá: Alfaomega Grupo Editor.

Murillo, F. (2003) Una panorámica de la Investigación Iberoamericana sobre Eficacia Escolar, Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación 2003, Vol. 1, No. 1, Recuperado de <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n1/Murillo.pdf>.

Norberg-Schulz (1998) *Intenciones en arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Paniagua, G. y Palacios, J. (2005) *Educación Infantil: Respuesta educativa a la diversidad*. Madrid: Alianza Editorial.

- Revesso, E. (2009) A reorganização do espaço da sala de educação infantil: uma experiencia concreta à luz da Teoria Histórico-Cultural. Recuperado de: https://www.marilia.unesp.br/Home/Posgraduacao/Educacao/Dissertacoes/vieira_er_me_mar.pdf
- Romañá, T. (2004) Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones por revista española de pedagogía año LXII, n.º 228, mayo-agosto 2004, 199-220
Recuperado de: <file:///D:/Descargas/Dialnet-ArquitecturaYEducacion-995398.pdf>
- Romañá, T. (1992) Entorno físico y educación. Hacia una pedagogía del espacio construido por el hombre. Recuperado de: www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2952/01.MTRB_1de5.pdf?sequence=1
- Saldarriaga, A. (2012) *La arquitectura como experiencia*. Bogotá: Editorial Villegaseditores.
- Sanchidrián, C. y Ruiz Berrio, J. (2010). *Historia y perspectiva actual de la educación infantil*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Sandín E., M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y Tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill.
- Schabmann, A., Popper, V., Schmidt, B., Kühn, Ch., Pitro, U. & Spiel, Ch. (2016) The relevance of innovative school architecture for school principals, *School Leadership & Management*, 36:2, 184-203, DOI:10.1080/13632434.2016.1196175
- Silva, G. (2004). El juego como estrategia para alcanzar la equidad cualitativa en la educación inicial. Entornos lúdicos y oportunidades de juego en el CEI y la familia. Educación y procesos pedagógicos y equidad. Cuatro informes de investigación. *GRADE*, 193-244. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/peru/grade/educa/doc4.pdf>
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA: Sage publications.
- Tanner, K (2009). Effects of school design on student outcomes. *Journal of Educational Administration* Vol. 47 No. 3. Recuperado de: <http://sdpl.coe.uga.edu/research/TannerResearchAward.pdf>
- Tanner, K & Kackney, J (2006). *Educational facilities planning; Leadership, architecture, and Managment*. Usa: Editorial Pearson.
- Toranzo, V. (2009). *Arquitectura y pedagogía; los espacios diseñados para el movimiento*. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- Toranzo, V. (2007). *¿Pedagogía vs Arquitectura? Los espacios diseñados para el movimiento*. (Tesis de Maestría, Universidad de San Andrés). Recuperado de: <http://live.v1.udesa.edu.ar/files/MaeEducacion/RESUMENCORREGIDOTORANZO.PDF>

Tovar, M. (2013). *Guía de Gestión de Proyectos de Innovación Pedagógica Proyectos “Jugando aprendo II ” y “Jugando Aprendo III”*. FONDEP

Trilla, J. y Puig, JM. (2003) El aula como espacio educativo, Cuadernos de pedagogía, ISSN 0210-0630, N° 325, 2003, págs. 52-55

Vecchi, V. (2013). *Arte y creatividad en Reggio Emilia. El papel de los talleres en la educación infantil y sus posibilidades*. Madrid: Ediciones Morata.

Walbe, Sh. (2005). Arquitetura, Urbanismo e psicologia ambiental: Uma reflexao sobre dilemas e possibilidades da atuação integrada, *Psicologia USP*, 16(1/2), 155-165. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65642005000100017&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.

Yin, R. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman



ANEXOS



ANEXO N° 1: Datos obtenidos por la Estación Meteorológica NETATMO

Caso VPS

	Humedad (%)	Temperatura interna (°C)	Temperatura externa (°C)	CO2 (ppm)	Db (dB)
Medida 1	73	25	24.6	392	61
Medida 2	71	22	24.4	384	57
Medida 3	74	22	23.5	405	72

Caso LCA

	Humedad (%)	Temperatura interna (°C)	Temperatura externa (°C)	CO2 (ppm)	Db (dB)
Medida 1	77	25	24.3	510	
Medida 2	71	28.4	27.4	955	
Medida 3	65	30	29.9	884	71

ANEXO N° 2: GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA DOCENTES

Cod. _____

Centro: _____ Fecha: _____ Hora: de ____ a ____

Lugar (distrito y sitio específico): _____

Docente entrevistado: _____

Edad _____ género _____ Aula: _____

Entrevistador: _____

a. Introducción

El objetivo de esta entrevista es proporcionar una descripción de los espacios de su centro educativo, saber de las relaciones generadas entre espacio escolar y el alumno y comprender al espacio físico arquitectónico como acompañante de la innovación pedagógica.

Usted ha sido seleccionado por ser una de las profesoras dentro del nivel II de su institución.

b. Características de la entrevista

Sus respuestas son absolutamente confidenciales; se analizará la información de tal manera que nadie podrá ser identificado/a. La información proporcionada tiene una finalidad netamente académica y será utilizada en la investigación sobre Espacios de Innovación en la Escuela. Para poder ayudarme en el proceso de análisis de la información se grabará la entrevista y luego de la transcripción será eliminada.

Agradecemos de antemano su colaboración.

c. Preguntas introductorias:

¿Cuánto tiempo lleva trabajando en esta I.E?

¿En qué otras I.E ha trabajado antes, públicas o privadas?

¿Te sientes a gusto en esta escuela?

Muy bien, ahora quisiera saber sobre ciertos aspectos que le mencionare:

I. Configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica.

1. ¿Qué espacios físicos, ambientes o zonas existen para el aprendizaje de los niños en su IE?

1.1. ¿Cuáles de estos espacios físicos que has mencionado son novedosos o innovadores considerando la innovación “a través del uso que se le dará a los espacios educativos para el aprendizaje escolar en la infancia”?

1.2 ¿Qué diferencias encuentras respecto a los espacios físicos en tu institución y otras instituciones donde laboraste con anterioridad? (Describe cuáles son esas diferencias.)

2 ¿Qué aspectos físicos (forma de las aulas, del patio, color, texturas, características del mobiliario, etc.) encuentra en su Institución Educativa que lo hacen interesante y atractivo a los niños?

2.1. ¿Consideras que los padres también ven interesante estos espacios físicos?

*De ser viable preguntar a los padres

3 ¿Qué consideraciones se han tenido en cuenta para ambientar el aula donde trabaja? 3.1. ¿Cómo la zonificaron y qué criterios utilizaron?

II. Uso docente de los espacios físicos como espacios educativos

4. ¿Cómo se desarrolla un día de clases? (Breve descripción)

5. ¿Cómo se organizan los grupos de trabajo? *¿Qué tipos de agrupamiento se dan en tu aula con los niños?

5.1. ¿Cómo se organizan las actividades del aula? *¿Cuánto del tiempo las actividades son dirigidas, y cuánto son libres?)

*Pregunta subsidiaria

6. ¿Qué actividades de aprendizaje se dan diariamente?

6.1 ¿Cuándo desarrollas la actividad “x” que mencionas qué espacios usas y por qué?

7. ¿Cómo y quiénes deciden los ambientes o lugares de aprendizaje?

8. ¿Qué sectores pedagógicos me podrías describir que hay en tu aula y qué usos tienen dentro del aula?

9. ¿Qué uso le dan a los espacios abiertos, y a los espacios naturales?

10. ¿Qué consideraciones tienen para con la tecnología digital en su I.E?

III. Reacciones de los espacios escolares innovadores en los estudiantes.

11. ¿Cómo afecta el espacio físico a las emociones de los niños en tu aula?

11.1. ¿y en los demás espacios fuera del aula?

11.2. ¿qué implicancias tiene en su uso educativo?.

12. ¿Cuáles son los espacios más agradables en su escuela? ¿Por qué los consideras así?

12.1 ¿Cómo se sienten los niños en tu aula?

12.2 ¿Cómo se sienten en los demás espacios o ambientes? En el patio, etc.

***De ser viable se hará estas mismas preguntas a los niños (ver instrumento)

13. ¿Consideras adecuado el tamaño de tu aula? ¿Y el tamaño del patio? ¿Estos favorecen la libertad de movimiento? * ¿Ha observado alguna vez que se originen conflictos por la falta de espacio?

14. Háblame del color de las paredes, ¿Por qué tienen ese color? están bien o le harías algún cambio. ¿Por qué?

15 ¿Qué tan flexibles son los lugares de aprendizaje?

16. El mobiliario existente, qué características tiene, qué ha podido apreciar en torno a la interacción con los niños dentro del aula, y ¿fuera del aula?

IV. Aspectos físicos-ambientales de los ambientes educativos

A continuación vamos a analizar los aspectos físicos ambientales de las aulas.

17 ¿Cómo es la iluminación en tu aula? ¿Crees que influye en el aprendizaje de los niños?

18 ¿Cómo es la temperatura en tu aula? ¿Crees que influye en el aprendizaje de los niños?

19 ¿Cómo es la ventilación en tu aula? ¿Crees que influye en el aprendizaje de los niños?

20 ¿Qué otros aspectos físico-ambientales crees que influyen en el aprendizaje de los niños?

21. Finalmente ¿Consideras que su IE ha sido bien diseñada? ¿Por qué?

d. Cierre y despedida

Se consulta al entrevistado si desea agregar algún comentario final.

Se agradece al participante por su colaboración en la presente investigación.

ANEXO N° 3: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

El propósito de este protocolo es brindar a los y las participantes en esta investigación, una explicación clara de la naturaleza de la misma, así como del rol que tienen en ella.

La presente investigación es conducida por Christian Balabarca Carranza de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La meta de este estudio es:

Comprender los espacios físicos como escenarios de innovación pedagógica y relaciones generadas en instituciones educativas privadas, del nivel inicial.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder una entrevista, lo que le tomará 30 minutos de su tiempo. La conversación será grabada, así el investigador o investigadora podrá transcribir las ideas que usted haya expresado. Una vez finalizado el estudio las grabaciones serán destruidas.

Su participación será voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación.

En principio, las entrevistas resueltas por usted serán anónimas, por ello serán codificadas utilizando un número de identificación. Si la naturaleza del estudio requiriera su identificación, ello solo será posible si es que usted da su consentimiento expreso para proceder de esa manera.

Si tuviera alguna duda con relación al desarrollo del proyecto, usted es libre de formular las preguntas que considere pertinentes. Además puede finalizar su participación en cualquier momento del estudio sin que esto represente algún perjuicio para usted. Si se sintiera incómoda o incómodo, frente a alguna de las preguntas, puede ponerlo en conocimiento de la persona a cargo de la investigación y abstenerse de responder.

Muchas gracias por su participación.

Yo, _____ doy mi consentimiento para participar en el estudio y soy consciente de que mi participación es enteramente voluntaria.

He recibido información en forma verbal sobre el estudio mencionado anteriormente y he leído la información escrita adjunta. He tenido la oportunidad de discutir sobre el estudio y hacer preguntas.

Al firmar este protocolo estoy de acuerdo con que mis datos personales, incluyendo datos relacionados a mi salud física y mental o condición, y raza u origen étnico, podrían ser usados según lo descrito en la hoja de información que detalla la investigación en la que estoy participando.

Entiendo que puedo finalizar mi participación en el estudio en cualquier momento, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Entiendo que recibiré una copia de este formulario de consentimiento e información del estudio y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo comunicarme con Christian Balabarca Carranza al correo balarq@gmail.com o al teléfono 997916736.

Nombre completo del (de la) participante	Firma	Fecha
Christian Balabarca Carranza		
Nombre del Investigador responsable	Firma	Fecha

ANEXO N° 4: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INSTITUCIONES
EDUCATIVAS

Lima, _____

Sra.

Directora de la Institución educativa _____

Yo, Christian Balabarca Carranza, alumno de la PUCP-ESCUELA DE POSGRADO, tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y a la vez solicitar su colaboración y debida autorización para realizar un trabajo de investigación en la institución que usted dirige.

La referida investigación tiene como meta comprender los espacios físicos como escenarios de innovación pedagógica y relaciones generadas en instituciones educativas privadas del nivel inicial.

A partir de esta labor, los resultados y conclusiones podrán fortalecer los conocimientos sobre los espacios físicos de innovación en su escuela.

De ser afirmativa su respuesta por favor sírvase mencionar si es factible que el nombre de su institución educativa sea publicado con los resultados de la Investigación.

Agradeciendo de antemano vuestra atención y apoyo,

Atentamente,

Christian Balabarca Carranza

DNI 41630411

ANEXO N° 5: MATRIZ DE COHERENCIA

Nombre: Christian Balabarca Carranza

TEMA DE LA INVESTIGACIÓN: Espacios de Innovación en la Escuela.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Gestión del Conocimiento en el Campo Educativo.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: El espacio arquitectónico en la escuela infantil: Lugares de interacciones en dos escuelas de Educación Inicial – Ciclo II: Dos Estudios de casos.

Problema (pregunta de investigación)	Objetivo general de la investigación	Objetivos específicos
¿Cómo una innovación en el diseño del espacio escolar promueve la innovación pedagógica en instituciones privadas de educación inicial (ciclo II)?	Comprender los espacios físicos como escenarios de innovación pedagógica y relaciones generadas en instituciones educativas privadas, del nivel inicial.	1. Caracterizar los espacios físicos de innovación pedagógica implementados en las dos II.EE de nivel inicial.
		2. Determinar las relaciones generadas entre espacio escolar y el alumno de las dos II.EE, tanto a nivel de confort ambiental como en nivel de satisfacción y estimulación.

DISEÑO METODOLÓGICO:

Enfoque	Tipo	Nivel	Método	Muestra
(X) Cualitativo () Cuantitativo	(X) Empírico () Documental	(X) Exploratorio () Descriptivo () Explicativo () Evaluativo	(X) Estudio de caso () Método de encuestas () Método biográfico () Investigación acción () Investigación documental () Investigación fenomenológica	Dos Instituciones de Educación Inicial seleccionadas intencionalmente, dado que cuentan con una arquitectura escolar innovadora. Estos son: Colegio Villa Per Se, (Villa) Nido La Casa Amarilla (San Miguel)

Objetivo	Categorías	Subcategorías	Técnicas e instrumentos de recojo de información.
1	Espacios físicos de innovación pedagógica	Configuración de los espacios físicos de innovación pedagógica. (criterios de diseño) Uso docente de los espacios físicos como espacios educativos.	Ficha de observación. Entrevista semiestructurada a docentes y directores.
2	Relaciones generadas por el diseño del espacio escolar	Aspectos físicos-ambientales de los ambientes educativos. Aspectos emocionales (satisfacción y estimulación) de los ambientes educativos.	Ficha de observación. Entrevista semiestructurada a docentes y directores.

ANEXO 6: Red Semántica.

