

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“EDUCATIONAL ARCHITECTURE FOR
CHILDREN WITH MENTAL DISABILITIES.
REFLECTIONS BETWEEN THEORY AND
REALITY”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autor:

Stephanie Holly Delgado Silva Boza

Hilary Katline Quintanilla Gutierrez

Asesor:

Arq. Mg. Arturo Valdivia Loro

Lima - Perú

2021

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.16	NÚMERO VERSIÓN	03	PÁGINA	Página 1 de 21
FECHA DE VIGENCIA	12/05/2020				

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a nuestras familias por habernos apoyado a lo largo de toda nuestra carrera universitaria, así como a todas las personas que nos acompañaron en esta etapa, aportando a nuestra formación tanto profesional como personal.

AGRADECIMIENTO

Nos gustaría expresar nuestro agradecimiento a la Universidad Privada del Norte por la calidad de la enseñanza brindada durante nuestros años formación académica.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN	5
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	6
1.1 Realidad problemática.....	6
1.2 Objetivo de investigación.....	6
1.3 Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación	6
1.4 Determinación de la población insatisfecha.....	7
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	9
2.1 Tipo de investigación	9
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	9
CAPÍTULO 3 RESULTADOS.....	10
3.1 Estudio de casos arquitectónicos.....	10
3.1.1. Observación no participante.....	10
3.1.2. Entrevista estructurada	11
CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES.....	15
4.1 Discusión.....	15
4.1.1. Los espacios físicos para la educación.....	15
4.1.2. Percepción y sensación de los ambientes educativos	15
4.1.3. Aspectos físicos-ambientales de un colegio inclusivo	16
4.1.4. Sinergia del espacio educativo	16
4.2 Conclusiones	17
REFERENCIAS.....	18

RESUMEN

El artículo tiene como objetivo demostrar los roles que debe cumplir un centro educativo inclusivo para influir positivamente en el desarrollo cognitivo de niños con discapacidad mental. Se describe la realidad física que posee el espacio arquitectónico de tres centros educativos destinados a atender a niños con discapacidad mental en Lima, Perú. Se concluye que los colegios inclusivos deben convertirse en un medio físico que sirva como parte del método educativo; facilitar la percepción y sensación de los niños en las sesiones de aprendizaje; deben ser bioclimáticos y biofílicos; y, finalmente, ser actores activos para la sinergia del aprendizaje.

Palabras clave: educación alternativa, arquitectura de interiores, discapacidad de aprendizaje

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La discapacidad en Perú posee diversas problemáticas que aún no se han solucionado. A pesar de que la sociedad y los políticos han salido en apoyo de los discapacitados, este problema no se logra eliminar en su totalidad debido a los constantes obstáculos que presenta (OMS, 2011). Una persona con discapacidad no se puede desarrollar con libertad en sus distintas etapas de vida, especialmente, porque, aun existiendo un reglamento nacional de edificaciones, la arquitectura popular y quizás también la ciudad, no los considera. El presente artículo se enfoca, específicamente, en comprender un tipo de arquitectura: colegios inclusivos para personas con discapacidad mental. En principio, porque si bien la mortalidad infantil ha disminuido, la cifra de los años vividos con discapacidad ha aumentado un 4.7% en el año 2017 con respecto a 1990 (GBD 2017 Child and Adolescent Health Collaborators, 2019). En segunda instancia, porque Perú necesita un cambio de paradigma en educación: abandonar la educación especial, aún vigente en sus leyes y nombre de instituciones (DIGEBE, 2012), para pasar a la educación inclusiva. Para tal fin, se toman como elementos de estudio a las personas con síndrome de Down, síndrome de Asperger y autismo.

1.2 Objetivo de investigación

Dada la relación de la cognición con el espacio arquitectónico (Martínez, 2012) y ya que el conocimiento de las personas se construye desde la sociedad a través de conflictos sociocognitivos (González Pérez, 2005), entonces, la arquitectura –al ser escenario de las actividades humanas– posee un rol categórico en el proceso de aprendizaje de las personas. Con mayor responsabilidad, los colegios inclusivos deben ser diseñados considerando la aplicación de modelos educativos que tengan como objetivo principal el adecuado desarrollo de los estudiantes con una discapacidad leve, moderada o grave. Por ejemplo, si se considerase el modelo educativo Etievan, el ser humano al estar concebido por mente, sentimiento y cuerpo (Jiménez Avilés, 2009), debe habitar dentro de proyectos que hayan considerado el diseño antroposófico (Steiner, 1961). Es decir, la ideación de este tipo de arquitectura no solo descansa en la reflexión sobre las cualidades físicas y funcionales de la edificación, sino en lo emocional e incluso lo humano.

1.3 Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación

El diseño de los ambientes debe ayudar al aumento cognitivo, la creatividad y la percepción de los niños, permitiéndoles explorar, física y emocionalmente, el espacio que los rodea. Igualmente, durante el diseño, se debe tener en cuenta la creatividad de cada tipo de usuario para que pueda adaptar los espacios a sus diferentes necesidades. La flexibilidad, por lo tanto, se vuelve indispensable para que todo niño logre crear distintas experiencias en un mismo lugar mediante la forma y función de la edificación. Reconsiderando al modelo pedagógico como condicionante de la arquitectura, por lo tanto, la distribución funcional que posea el edificio debe ser producto de la reflexión sobre cómo las características físicas, expresivas y simbólicas influyen en la conducta de los usuarios. De este modo, a través de

la interacción social en el espacio construido será posible alcanzar la sinergia del diseño del edificio con el modelo educativo (Romañá Blay, 2004), en consecuencia, la arquitectura se convertirá en parte de la estrategia pedagógica (Toranzo, 2007).

Por esta razón, un centro será inclusivo cuando su diseño circunscriba ambientes que colaboren con el desarrollo cognitivo de los niños, teniendo en cuenta sus condicionantes físicas, culturales, entre otras (Hermoza Alarcón, 2013). Un edificio, especialmente el de tipo educativo, no solo debe considerar una funcionalidad pedagógica, sino que debe tener en sí misma la capacidad de educar. Es decir, los espacios arquitectónicos han de generar distintas maneras de aprender, no solo en las aulas, sino desde los distintos ambientes del proyecto, entre ellos, los que servirán para el ocio y la recreación. En consecuencia, la estructura y la forma deben responder al espacio y su rol educativo, facilitando así las actividades que se realicen en él.

Para el diseño de estos espacios es importante tener en cuenta que existe una gran diferencia entre la forma de pensar de un adulto a la de un niño (Laverde, 2014). Por lo tanto, sería un error que un arquitecto diseñe un colegio teniendo en cuenta sólo los paradigmas educativos que estime conveniente para el colegio ya que sus ideas no son necesariamente suficientes para el adecuado aprendizaje de los niños con discapacidad mental. Por esta razón, se debe incluir activamente a los niños, y sus profesores, en los procesos creativos del objeto arquitectónico: si el paradigma actual de educación está centrado en el estudiante del mismo modo el diseño arquitectónico debe serlo a través de la participación activa de ellos. Asimismo, si bien los usuarios que acuden a centros educativos adecuadamente diseñados y construidos con respecto a su iluminación, temperatura, calidad del aire, configuración espacial y nivel acústico tienen mejor rendimiento académico (IDB Education, 2012), es importante comprender los aspectos cualitativos de la arquitectura como parte del fenómeno de aprendizaje de los niños, en específico, aquellos con discapacidad mental. El cambio en la cognición del estudiante varía el proceso de enseñanza/aprendizaje y, por lo tanto, la arquitectura final no debe poseer los mismos criterios de diseño que un colegio regular. Es decir, el diseñador, además de pensar en el niño durante el proceso creativo de un centro educativo inclusivo, también debe considerar que la discapacidad mental de los usuarios que albergará el edificio debe significar un cambio de paradigma, no solo al modelo educativo, sino también al colegio en sí, teniendo en consideración, por ejemplo, que la iluminación para niños con todas sus habilidades cognitivas variará cuando se trata de niños con síndrome de Down, síndrome de Asperger y autismo.

1.4 Determinación de la población insatisfecha

En Perú se estima que 1, 575,402 personas sufren de algún tipo de discapacidad, lo que representa el 5.2% de la población total (INEI, 2014). Los departamentos de Moquegua, Tacna, Lima, Arequipa y la Provincia Constitucional del Callao cuentan con el mayor porcentaje de usuarios con limitación física o mental. Por el contrario, los departamentos de Amazonas, Junín y Loreto registran el menor porcentaje de población con este tipo de discapacidad, por debajo del 3,5% (INEI, 2015).

A nivel de Lima Metropolitana existen 101 colegios, denominados CEBE y PRITE (Ministerio de Educación, 2018), donde estudian 7,729 personas con discapacidad mental en edad escolar, cifra que se aproxima a la demanda (INEI, 2018) que está conformada por la cantidad de personas. Sin embargo, sus diseños no responden a una preocupación teórica pedagógica materializada en la arquitectura, en otras palabras, la práctica se aleja del nivel reflexivo (Payà Rico, 2010). Los instrumentos que sirven para evaluar la escala de inclusión contienen indicadores que dejan de lado a la arquitectura como aporte al desarrollo educativo de las personas, especialmente, cuando los usuarios son niños con discapacidad. Esta problemática resulta particularmente preocupante cuando se trata de edificios cuya función será la de educar, más aún, sabiendo de la relación que existe a nivel de ciudad/educación (Muntañola, 2004; Tonucci, 1997; Norberg, et al., 1972) y, especialmente, a nivel arquitectura/educación (Escolano, 1993; Correa Zabala, 2016; Romañá Blay, 2004).

La educación en Lima Norte –sector de Lima Metropolitana que abarca los distritos de Ancón, San Martín de Porres, Comas, Puente Piedra, Los Olivos e Independencia– se encuentra bajo la comisión de la UGEL y tiene la menor cantidad de centros inclusivos a nivel metropolitano. De acuerdo con la cantidad de colegios inclusivos que existen en Lima Norte (Ministerio de Vivienda, 2018) el 40% de la población escolar con alguna discapacidad de este sector no cuentan con este tipo de institución, siendo el distrito de Los Olivos el que posee la menor cantidad de instituciones para albergar a niños con discapacidad mental. Por tal motivo se seleccionó este lugar para llevar a cabo una investigación sobre los roles que asume la arquitectura de un centro educativo inclusivo en el desarrollo cognitivo de niños con discapacidad mentales, tomando como caso de estudio el colegio Señor de los Milagros, el colegio PRITE de Pro y el Centro de Estudio Misionero.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La investigación se sustenta en el estudio de tres casos con enfoque cualitativo.

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Se parte de la descripción de cada colegio que fue seleccionado a través de una muestra no probabilística, no obstante, representativa. Mientras dos de los colegios tienen referencias sociales opuestas –el centro de estudio misionero, que posee una mejor referencia, y el colegio Señor de los Milagros que, por el contrario, no posee adecuada reputación– el tercero, el PRITE de Pro, sirve como caso neutro. De esta forma, independientemente del valor que le asigne la sociedad a cada centro educativo, la problemática estará patente en cada caso permitiendo la reflexión teórica que sustenta los roles propuestos. Se aplicó la observación no participativa en cada caso, revisándose los aspectos formales, funcionales y estructurales de cada edificación.

Seguidamente, se recogió la opinión de los docentes respecto a los espacios arquitectónicos como elementos para mejorar el desarrollo cognitivo de niños con necesidades educativas especiales. Para tal fin se realizaron entrevistas que se organizaron en torno a cuatro temas: el uso de los espacios físicos como ambientes educativos, las reacciones que generan los espacios educativos en los estudiantes, los aspectos físicos ambientales de los espacios de la institución y una síntesis de las condiciones básicas de los espacios físicos educativos.

La muestra total para la ejecución de las entrevistas fue de 30 personas, todas ellas docentes de instituciones inclusivas, divididas en tres conglomerados. En primer lugar, el colegio Señor de los Milagros que está compuesto por tres sujetos (n=3) de sexo masculino y siete (n=7) del sexo femenino, con un rango de edad entre los 30 y 45 años. El segundo es el Colegio PRITE de Pro, cuya muestra está compuesta por cinco sujetos (n=5) de sexo masculino y cinco (n=5) de sexo femenino, con edades que varían desde los 25 a 40 años. Por último, el Centro de Estudio Misionero, compuesto por cuatro sujetos (n=4) de sexo masculino y seis (n=6) de sexo femenino, entre los 25 y 35 años.

Finalmente, con la información recabada en los colegios, se interpretaron los datos obtenidos para identificar los roles que posee la arquitectura educativa en relación al objetivo propuesto.

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

3.1.1. Observación no participante

Se presentan los resultados de la observación no participante de los aspectos formales, funcionales y estructurales de cada centro educativo.

Colegio Señor de los Milagros

La forma de la edificación es rectangular, tiene dos pisos, con un ingreso para los alumnos y otro ingreso privado para la zona administrativa y un espacio abierto en el medio, siendo el lugar recreativo de los niños. Las aulas también son rectangulares y de un tamaño pequeño, son cerradas, lo que hace que la iluminación y ventilación sean muy precarias, exigiendo el uso de ventiladores e iluminación artificial, aun durante el día, para desarrollar las clases adecuadamente. Las paredes están en mal estado y no posee zonas abiertas.

El colegio posee una arquitectura de bajo nivel con una infraestructura en estado de deterioro que no fomenta la interrelación adecuada entre los docentes y los alumnos, resta libertad en el desarrollo de diversas actividades debido a la inflexibilidad del espacio arquitectónico, ni sirve al desarrollo cognitivo de los niños debido a que no cuenta, especialmente, con zonas de terapias, actividades que actualmente se desarrollan en las aulas, ni zonas para la estimulación audio-visual, además de poseer un patio pequeño.

Colegio PRITE de Pro

El edificio cuenta con un espacio central utilizado como patio en el que los niños interactúan de manera libre entre ellos, alrededor de dicho espacio están las aulas de clase, como la tipología común de un centro educativo peruano, y un cerco perimetral que no permite observar lo que pasa adentro desde la calle. Del patio, algunas pequeñas zonas son destinadas para la educación, con el objetivo de cambiar de ambiente para generar distintas sensaciones en los niños. Asimismo, el edificio, aunque contiene varias áreas funcionales orientadas a la estimulación sensorial, no posee ambientes educativos con equipamiento tecnológico. Un gran porcentaje de la edificación es de espacios abiertos, aunque se aprecia deterioro en sus estructuras. En cuanto a las aulas, estas son de forma rectangular con vista al patio, de tamaño regular ya que posee un ratio de 1.40m² por cada estudiante siendo el mínimo recomendable 1.50m² (CENEPRED, 2018). Posee ventilación e iluminación natural y sus techos son inclinados, a dos aguas, con material de calamina que genera en efecto invernadero en el interior que perjudica el confort térmico de las personas que usan estos ambientes. Los colores en las paredes de las aulas (en tonos de rosado muy claro) y del mobiliario que contiene (de tonos celestes y verdes aclarados) son muy importantes para la estimulación.

Centro de Estudio Misionero

El colegio está conformado por cuatro módulos rectangulares, de dos pisos cada uno y paralelos entre sí: tres de los bloques son destinados a los diferentes niveles educativos

(inicial, primaria y secundaria) y el otro para la administración y áreas comunes. Asimismo, dado que existe un espacio entre cada módulo, se forman tres patios amplios que permiten la interrelación de los niños, en donde además se desarrollan talleres y otras actividades al aire libre. El colegio, al poseer espacios abiertos y cerrados adecuadamente ventilados e iluminados, apoya a la estimulación de los niños. De este modo, el centro educativo posee un 50% de área libre, adicionalmente, su infraestructura está ejecutada con concreto y se mantiene en buen estado. Respecto a las aulas estas poseen un aforo de 20 personas, se tratan de espacios amplios (2.5m² por cada estudiante aproximadamente), que permiten la buena circulación, y con techos planos. Los colores de los espacios interiores (blanco en los muros, con decoraciones en tonos cálidos) son beneficiosos ya que causan una sensación de dinamismo, sin embargo, es notoria la ausencia de tonos rojos.

De los estudios de casos observados este colegio es el mejor ejemplo porque cuenta con espacios abiertos necesarios y las zonas de estudio están en buen estado, con adecuada ventilación e iluminación natural. Los colores utilizados causan dinamismo el cual ayuda en el desenvolvimiento y desarrollo de los niños.

3.1.2. Entrevista estructurada

Se presentan los resultados de las entrevistas estructuradas, condensando las opiniones de todos los profesores que enseñan en colegios inclusivos (PRITE y CEBE). Los aportes que se identificaron son relevantes en cuanto sintetizan la relación entre la arquitectura con la enseñanza/aprendizaje de los estudiantes con discapacidad mental. Si bien la arquitectura educativa de los casos analizados se encuentra limitada a la normatividad peruana, sus aportes son sustanciales en cuanto se señalan aquellos aspectos importantes a considerar para el diseño de futuros centros educativos inclusivos.

El uso de los espacios físicos como ambientes educativos

Según los docentes, el desarrollo cognitivo se estimula mediante el trabajo en equipo porque, con él, el niño interactúa con sus compañeros e intercambia procesos de aprendizaje, razón por la cual el 100% de los maestros indican que realizan este tipo de actividades en un día de clases. Asimismo, el 75% de los entrevistados consideran que los espacios abiertos son uno de los mejores lugares para desarrollar actividades en equipo, ya que brinda libertad al niño para expresarse y desarrollar sus conocimientos. Mientras tanto el 25% restante opina que en un aula de clase es más fácil tener control sobre las actividades grupales realizadas.

La siguiente pregunta está asociada al tipo de actividades que se realizan, en dónde y cuál es la motivación para desarrollarlas. Todos los entrevistados aseguraron que dividen el día entre clases dirigidas, clases libres, tiempo de ocio, talleres y actividades de motricidad y solo el 35% incluyó el deporte como una de las actividades que realizan a diario. Por otro lado, mientras que el 75% de los docentes utiliza los ambientes abiertos y naturales para las actividades grupales, agregando que los espacios naturales brindan relajación a los niños, el 25% restante opinaron que servían como un lugar para que los niños puedan desarrollar sus actividades de ocio. Al respecto, se constató durante la observación que los espacios abiertos

y naturales eran lugares muy importantes para los niños y en donde más tiempo deseaban pasar. Según el formato de enseñanza de los centros educativos, el 50% de las clases eran de actividades dirigidas y el otro 50% eran actividades libres.

Las reacciones que generan los espacios educativos en los estudiantes

Acerca sobre cómo los espacios afectan a las emociones de los niños, el 80% de los docentes piensan que esta relación es directa, ya que, cuando los estudiantes están en un lugar cerrado ellos se sienten más retraídos en comparación con los espacios más amplios sirven para las estimulaciones de los niños, así como el desarrollo de sus emociones. Asimismo, cuando se desarrollan actividades de aprendizaje en los patios suceden estados de ánimo de alegría y aumentada actividad de los estudiantes, en oposición, ocurre un estado más pasivo cuando las actividades se desarrollan dentro de espacios cerrados, como por ejemplo en las aulas, y aún más si exigen concentración.

Con respecto a las características físicas del aula de clase, el 66% de los docentes afirmó que, a veces, los niños no pueden realizar sus actividades de forma libre por el tamaño del aula, lo que puede generar sentimientos de frustración y se retraen. El 34% restante mencionó que los niños siempre están animados por realizar las actividades del día, es decir, que esta emoción es independiente de la cantidad de estudiantes por metro cuadrado en un aula. Por lo tanto, la opinión de los docentes indica que es muy probable que un aula con mayores dimensiones (m²/alumno) se generen emociones positivas en los niños con discapacidad mental, además de bienestar.

Por otro lado, el 100% de los entrevistados contestó que prefieren el color de las paredes en tonos blancos debido a que no acapara la atención de los estudiantes, mientras que las aulas en donde desarrollan actividades de motricidad son de colores cálidos. Esto llevó a preguntar por los criterios que se tuvieron en cuenta para decorar el lugar donde realizan las actividades. El 60% de los docentes afirmó que las aulas están adaptadas por zonas: por un lado para la decoración se usan los trabajos realizados por los niños -los cuales sirven de exhibición-, por otro lado se encuentran decoraciones alusivas a los valores que la institución cree pertinente instruir -para tal efecto usan papel recortado formando las letras que conforman cada palabra e imágenes referidos, por ejemplo, al respeto, la bondad, entre otros-, por último, está la zona donde se encuentran los materiales educativos del área de matemáticas, lenguaje y ciencia, por lo que la decoración trata de muebles de melamina. Esta variedad en la decoración permite que los niños se mantengan activos para desarrollar las distintas actividades programadas y otorga a los profesores la flexibilidad del aula para llevar a cabo distintas estrategias educativas. En contraste, el otro 40% indicó que la decoración de las zonas internas al aula se limita a mobiliario para colocar los trabajos de los alumnos, por lo tanto, no existe variedad dentro del aula.

Para finalizar esta sección, se preguntó a los docentes sobre la flexibilidad de las aulas y el 66% contestó que estos espacios no la poseían. Relacionaron este concepto con la posibilidad de agregar otros mobiliarios para generar distintas actividades debido a que los espacios son de reducidas dimensiones. El resto afirmó que sí contaban con espacios flexibles, ya que el

colegio poseía aulas del tipo taller en el cual se pueden desarrollar actividades de trabajo grupal. Por lo tanto, la flexibilidad está asociada al uso variado del mobiliario ya que estas sirven para aplicar apropiadamente distintas estrategias de aprendizaje que los docentes diseñan para implementar en sus clases. El aula con mayor área por estudiante y con mobiliarios flexibles aportará significativamente al desarrollo del aprendizaje de niños con discapacidad mental. Igualmente, el color de las paredes, son aspectos muy importantes ya que influyen en las emociones de los niños –por ejemplo, evitar los colores en tonos rojos para no alterar negativamente a los niños–. De este modo, es necesario reflexionar e investigar sobre los estándares de diseño de las aulas para niños con discapacidad mental. Las diferencias cognitivas y cognoscitivas que poseen generarán la necesidad de nuevas reglamentaciones para el diseño de colegios inclusivos.

Los aspectos físico-ambientales de los espacios de la institución.

En la tercera parte de la entrevista se consideraron principios de diseño ambiental como la iluminación, temperatura, ventilación y acústica. Con respecto a la iluminación, el 66% de los docentes aseguraron que las aulas son oscuras, lo que obligaba al uso de iluminación artificial, sin embargo, en algunos casos, esta solución era insuficiente. También afirmaron que los ambientes oscuros causan falta de motivación y somnolencia en los estudiantes.

Asimismo, el 30% opinó que las aulas eran muy calientes debido al material de los techos, lo que generaba molestias tanto en estudiantes como en docentes. Otro 30% comentó que los espacios tenían una temperatura apropiada, pero a veces, en época de verano, el reflejo del sol incomodaba en cierta zona del aula. El 40% restante, afirmó tener una temperatura confortable en el aula de clases, permitiendo un óptimo desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.

Con respecto a la ventilación en el aula de clase, se consultó si era suficiente. El 30% de los docentes afirmó que la ventilación era mala, motivo por el cual necesitaban una artificial, no obstante, regularmente no era suficiente para la estación de verano. El 70% restante contestó que sí se daba una ventilación apropiada, lo que generaba un ambiente confortable y, muchas veces, el calor se podía controlar con los ventiladores que poseían.

Acerca de la acústica de las aulas, la totalidad de los encuestados resaltaron la importancia de mantener aislados los sonidos del exterior, especialmente, para evitar que los estudiantes se distraigan. Afirmaron que el ruido interrumpía las clases y repercutía en la concentración de los niños.

Síntesis de las condiciones básicas de los espacios físicos educativos.

La mayoría de los docentes afirmó que los espacios con los que cuentan sus centros educativos para el aprendizaje son las aulas, los talleres, las bibliotecas y el espacio lúdico, el 35% añadió que también tienen las deportivas. Como pregunta final, se les consultó sobre qué espacios, colores y texturas en el colegio les agrada a los niños. Todos contestaron que los estudiantes sienten agrado por los ambientes grandes con buena iluminación y ventilación, que tenga colores cálidos, sin embargo, evitando el color rojo y sus distintas

tonalidades. Asimismo, afirmaron que los niños gustan mucho de la variedad de colores. Finalmente, consideraron que un colegio estará mejor diseñado en cuanto sus distintos ambientes sean abiertos y en contacto con la naturaleza.

CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Una vez lograda la descripción de los colegios estudiados y tras aplicar las entrevistas para obtener información de las experiencias de los docentes se proponen cuatro roles que debe poseer toda arquitectura educativa inclusiva.

4.1.1. Los espacios físicos para la educación

Un primer rol identificado, que es incluso general para todo colegio y que, sin embargo, debe ser asumido con mayor énfasis en colegios inclusivos; consiste en que los espacios arquitectónicos deben servir como parte del método educativo. Para tal fin se debe conocer cómo las distintas habilidades y limitaciones de cada tipo de discapacidad, en específico la mental restringen al edificio –así como la discapacidad física, por ejemplo, a través del acceso universal, condiciona al edificio–. De igual manera, durante el diseño arquitectónico de un colegio inclusivo se debe considerar la relación que poseen los seres humanos con su medio construido, sobre todo, cuando se tratan de colegios que servirán para el aprendizaje de niños con dificultades para aprender. De este modo, el concepto de inclusión estará patente no solo en el edificio sino en todas las etapas de su diseño, para tal fin es apropiado que se cuente con la participación constante de los actores principales: docentes y, en lo posible, niños con discapacidad mental. De este modo sería más probable alcanzar los estímulos deseados en el proceso de enseñanza/aprendizaje (Laverde, 2014) y, por lo tanto, los niños serían beneficiados en su educación.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a los docentes, y la observación no participativa desarrollada en los colegios, se concluye que los centros educativos deben poseer espacios abiertos que permitan la interacción entre los niños. Teniendo en cuenta que el espacio es el lugar que el ser humano habita y donde alcanza identidad (Berroeta, et al., 2015), entonces, es posible afirmar que la arquitectura, a través de sus espacios, influye en los estudiantes. Adicionalmente, para que el edificio sirva como parte de la estrategia pedagógica en la educación de los niños, la arquitectura no solo debe ser óptima en lo visual sino también los espacios arquitectónicos de los colegios –por lo menos los directamente relacionados con la actividad de educar– deben poseer cualidades de flexibilidad y apertura hacia el exterior.

Al establecer una relación de aprendizaje entre las personas y su medio (Vielma y Salas, 2000), se crean experiencias didácticas a través de un constante aprendizaje en interacción con el medio sociocultural, en particular para la presente investigación, esta experiencia inicia en cuanto los niños acceden a cada espacio de aprendizaje de sus colegios. Finalmente, adquiriendo conciencia de los requerimientos arquitectónicos de un niño con discapacidad mental será posible alcanzar una arquitectura cómoda –física y visualmente– que sirva para el desarrollo óptimo de procesos de enseñanza/aprendizaje.

4.1.2. Percepción y sensación de los ambientes educativos

Un segundo rol que debe poseer un colegio educativo inclusivo está supeditado a la percepción y sensación que provoca el edificio en los niños. El ser humano experimenta la realidad desde el interior del mundo, particularmente, los niños con discapacidad mental también lo harán desde dentro de sus colegios –además de la ciudad y otros edificios construidos–. En la constante interacción del ser humano con su medio, es decir, de los niños y docentes con los espacios de aprendizaje, los ambientes se modificarán por lo menos en cuanto al mobiliario y la decoración.

Por un lado, el espacio arquitectónico de los colegios debe generar comodidad y seguridad en los niños y sus docentes, para procurar mayores beneficios en la enseñanza (Arias Yévenes, 2013). Un espacio educativo para niños con discapacidad mental, con mayor razón, debe fomentar no solo la imaginación de lo ocular, sino abarcar todos los sentidos, de modo que permita a los niños realzar sus habilidades (Laverde, 2014).

Por otro lado, al considerar que la forma de procesar la información del ser humano está en relación con su desarrollo neuropsicológico, así como su conciencia y consciencia, los colegios deben adoptar para su diseño teorías educativas contemporáneas como, por ejemplo, la neuroeducación el cual permite reflexionar en la arquitectura como un neuroeducador. Por ello, los ambientes infantiles para el aprendizaje deben servir para la formación cognitiva, debido a que ellos están en una etapa donde aprenden del que habitan.

4.1.3. Aspectos físicos-ambientales de un colegio inclusivo

El tercer rol que debe poseer una arquitectura educativa inclusiva consiste en la relación intrínseca que posee el medio físico con la educación (Mokhtar Noriega, et al., 2016). Dado que durante las entrevistas realizadas los docentes consideraron que los ruidos, la mala calidad de la iluminación y ventilación perjudicaban el óptimo desarrollo de las sesiones de aprendizaje –además generando malestar en los niños– se estima que en un colegio inclusivo será más óptima la educación si es que en su diseño se consideró la iluminación, temperatura, ventilación y nivel acústico: aspectos bioclimáticos que utilizados adecuadamente servirán para mejorar el rendimiento de los estudiantes (IDB Education, 2012).

En consecuencia, toda arquitectura educativa que sirva a niños con discapacidad mental debe tratarse de un edificio bioclimático. Asimismo, dado que los docentes valoraban positivamente la influencia de los espacios naturales en el comportamiento de los niños con discapacidad mental, los distintos espacios que posean los colegios, principalmente los exteriores como los patios, deben ser productos del diseño biofílico.

4.1.4. Sinergia del espacio educativo

Finalmente, dado que los espacios arquitectónicos sirven para desarrollar la identidad de las personas (Berroeta, et al., 2015) así como está en relación con lo cognición (Martínez, 2012) y el aprendizaje de los niños (Vielma y Salas, 2000), entonces, el edificio educativo adquiere un cuarto rol: ser agente activo en el aprendizaje. No obstante, en específico los colegios para niños con discapacidad mental, en conjunto con los docentes y los estudiantes, deben

facilitar una sinergia del aprendizaje a través de la creación de un medio sociocultural (Vielma y Salas, 2000), como mínimo en el aula.

Este cuarto rol consiste en comprender que los distintos ambientes de los colegios son espacios sociales que fortalecen la capacidad de convivencia y permiten la retroalimentación (Laverde, 2014) tanto para el estudiante como para el docente. El colegio y sus espacios de aprendizaje, a través de su materialidad, interacción con el entorno y adaptabilidad otorgan la oportunidad al docente para promover la creatividad del infante con problemas de discapacidad mental (White, 2004). Por esta razón, para que los colegios sean agentes activos en la sinergia del aprendizaje deben estar abiertos hacia el exterior y tener contacto con la naturaleza, es decir, el espacio arquitectónico debe trascender de sí mismo incluso si esto significara cambiar hacia un paradigma de educación basada en procesos de humanización (Hernández Olguín, 2011).

4.2 Conclusiones

Se puede concluir que no basta con solo satisfacer la demanda de equipamiento educativo para niños con discapacidad mental, sino que es necesario que cada arquitectura considere cuatro roles: convertirse en un gran medio físico que sirva como parte del método educativo; facilitar la percepción y sensación de los niños en las sesiones de aprendizaje; deben ser bioclimáticos y biofílicos; y, finalmente, ser actor activo para la sinergia del aprendizaje. De este modo la arquitectura podrá apoyar eficazmente al proceso de educación de los niños y ser un recurso educativo.

La arquitectura educativa, por lo tanto, no es el fin en sí mismo sino el medio para lograr que los niños con discapacidad mental puedan desarrollarse óptimamente facilitando su proceso de enseñanza/aprendizaje. Se trata de un espacio educador que no solo debe satisfacer un programa funcional, sino también lo antropológico, motivo por el cual se considera que la arquitectura de tipo inclusiva, especialmente la educativa, debe considerar, como mínimo, la aplicación del *blurring architecture*, la arquitectura sensorial y el diseño biofílico.

Por último, esta investigación no significa que lo concluido sea exclusivo para edificios educativos para niños con discapacidad, sino que evidencia su mayor necesidad cuando se trata de educación especial, sobre todo, porque la resiliencia a la adversidad edilicia que poseen los niños con discapacidad es menor (Patterson & Blum, 1996).

REFERENCIAS

- Arias Yévenes, M. (2013). *La arquitectura escolar como espacio sociofísico formativo: una mirada desde los/as estudiantes*. Universidad de Chile, Departamento de Educación. Santiago de Chile: FACSO.
- CENEPRED. (2018). *Nuevo Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones*. Ministerio de Defensa. Lima: Cento Nacional de estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. Obtenido de Centro Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
- Correa Zabala, F. J. (2016). Ambientes de aprendizaje en el siglo XXI. *Escala: Arquitectura Latinoamericana*, 233(52), 34-41.
- Cuervo Martínez, Á., & Ávila Matamoros, A. M. (2010). Neuropsicología infantil del desarrollo: detección e intervención de trastornos en la infancia. *Revista iberoamericana de psicología: ciencia y tecnología*, 3(2), 59-68.
- DIGEBE. (2012). *Educación básica especial y educación inclusiva. Balance y perspectivas*. MINEDU, Viceministerio de gestión pedagógica. Lima: Miniterio de educación.
- ENEDIS. (2014). *Primera Encuesta Nacional Especializada sobre discapacidad 2012*. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, Concejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad CONADIS. Lima: INEI.
- Escolano, A. (1993). La Arquitectura como programa. Espacio-escuela y curriculum. *Historia de la educación*, 12, 97-120.
- GBD 2017 Child and Adolescent Health Collaborators. (Abril de 2019). Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors in Child and Adolescent Health, 1990 to 2017. *JAMA Pediatrics*, 173(6). doi:10.1001/jamapediatrics.2019.0337

González Pérez, M. A. (2005). El conflicto sociocognitivo como generador de cambio social.

Iztapalapa, 26(59), 15-28.

Hermoza Alarcón, S. P. (2013). *Centro Inclusivo para personas con discapacidad mental*.

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de arquitectura. Lima: UPC.

IDB education. (2012). *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI. Hacia la construcción de*

escuelas que promueven el aprendizaje, ofrecen seguridad y protegen el medio ambiente. Banco Interamericano de Desarrollo, Sector Social del BID. BID.

INEI. (2015). *Perú. Características de la población con discapacidad*. Lima, Perú: INEI.

INEI. (2018). *Perú: Perfil sociodemográfico, 2017*. Lima, Perú: INEI.

Ito, T. (2006). *Arquitectura de límites difusos*. Barcelona, España: Colección GGmínima.

Jiménez Avilés, Á. M. (2009). La escuela nueva y los espacios para educar. *Revista*

Educación y Pedagogía, 21(54), 105-125.

Laverde.I. (2014). *Espacios para la crianza infantil: modelo de diseño para albergues*

permanentes aplicado al Hospicio de Huérfanos de San José. Universidad Costa Rica, Escuela de Arquitectura. San José: UCR.

Martínez, S. (2012). Espacio, arquitectura y cognición. *Revista M*, 9(1), 52-61.

MINEDU. (19 de Septiembre de 2018). *Listado de Instituciones de Educacion Especial*

(CEBE y PRITE). Recuperado el 10 de Agosto de 2019, de Ministerio de educación:

<https://bit.ly/2YUAmDr>

Mokhtar Noriega, F., Jiménez Rodríguez, M. Á., Heppell, S., & Segovia Bonet, N. (2016).

Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio. *Bordon*.

Revista de pedagogía, 68(1), 61-82.

- Muntañola, J. (2004). Arquitectura, educación y dialogía social. *Revista española de pedagogía*, 52(228), 221-228.
- Norberg, C., Rapoport, A., Ledrut, R., & Baudrillard, J. (1972). *La significacion del entorno*. Cataluña, España: Colegio oficial de arquitectos de Cataluña y Baleares.
- OMS. (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Organización Mundial de la Salud, Banco Mundial. Malta: OMS.
- Pallasmaa, J. (2017). *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Patterson, J., & Blum, R. (1996). Risk and resilience among children and youth with disabilities. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 150(7), 692–698.
- Payà Rico, A. (2010). Políticas de educación inclusiva en América Latina Propuestas, realidades y retos de futuro. *Revista educación inclusiva*, 3(2), 125-142.
- Romañá Blay, T. (2004). Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones. *Revista española de pedagogía*, 62(228), 199-220.
- Steiner, R. (1961). *La educación del niño desde el punto de vista de la Antroposofía*. Madrid, España: Rudolf Steiner, S.A.
- Tonucci, F. (1997). *La ciudad de los niños*. Madrid, España: Fundación Germán Sánchez Ruiperez.
- Toranzo, V. (2007). Pedagogía vs. Arquitectura. Los espacios diseñados para el movimiento. *Lecturas: Educación física y deportes*(114), 3.

White, R. (2004). *Adults are from Earth; Children are from the Moon Designing for Children: A Complex Challenge*. Recuperado el 15 de Agosto de 2019, de White Hutchinson: <https://bit.ly/2Z4DWGV>