

Replanteando el aula educativa

Trabajo de investigación

Est. Arq. Sofía Bendeck Colmenares

Director Mg. Arq. Camilo Andrés Garcés Bravo



Cuando pones muchos niños en una caja en silencio, algunos de ellos se ponen realmente nerviosos”

Takaharu Tezuka. Septiembre 2019. “Building towards the future” Conferencia TED

Replantando el aula educativa

Trabajo de investigación

Identificación a través de un análisis deductivo de una metodología que presente parámetros de diseño para aulas en colegios.

Est. Arq. Sofía Bendeck Colmenares

Director

Mg. Arq. Camilo Andrés Garcés Bravo

Facultad de arquitectura

Universidad Santo Tomás

Sede Medellín



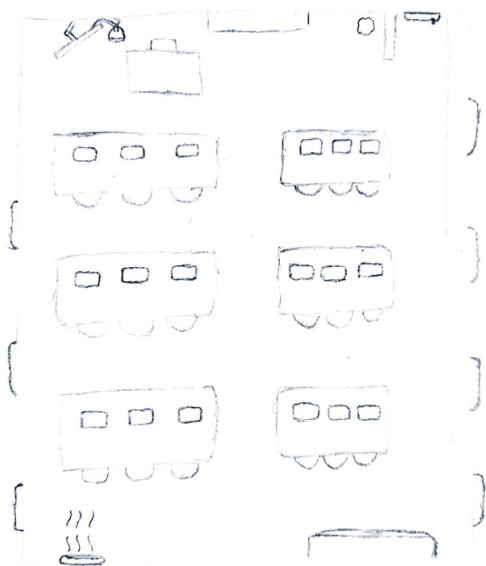
2023-2

Figura 1. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.



"El salón debe tener buena iluminación y bastantes colores, los cuadros encima de las mesas son computadores, también hay una estantería, un aire acondicionado, un televisor junto a un bafle, ventanas y sillas acolchadas... Sin embargo pienso que lo que mayor energía le da al salón es el profesor, que sean sus clases entretenidas, participativas y que los alumnos logren pasar un buen rato."

Josué Fernández Araque



Josué Fernández Araque 11'4

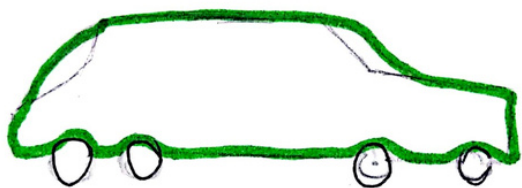
El salón debe tener buena iluminación y bastantes colores, los cuadros encima de las mesas son computadores, también hay una estantería, un aire acondicionado, un televisor junto a un bafle, ventanas y sillas acolchadas... Sin embargo pienso que lo que mayor energía le da al salón es el profesor, que sean sus clases entretenidas, participativas y que los alumnos logren pasar un buen rato.

Figura 2. Dibujo y escrito de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

“Mi espacio físico donde me sentiría bien es en un taller, con un carro viendo las diferentes posibilidades que puedo mejorar del carro”

Víctor Manuel Durán Narváez

Víctor Manuel Durán Narváez
Grado: 11.4



MI espacio Físico donde me sentiría bien es en un taller con un carro viendo las diferentes posibilidades que puedo mejorar del carro

Figura 3. Dibujo y escrito de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

El diseño y las dinámicas del aula de clase en algunos colegios de Colombia no parecen evolucionar, y se ha convertido en tema de debate, en especial cuando se ha comprobado que las personas constantemente nos podemos ver influenciadas por los estímulos de nuestro entorno. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019) Es por esta razón que las aulas de clase cerradas, oscuras y jerárquicas no planean ser los espacios apropiados para la educación ya que en estos pueden existir diversas actividades, personalidades e inteligencias que modifican la manera en la que cada estudiante vive dicho espacio.

Es esta entonces la razón por la que se hace un enfoque en el aula de clase para un análisis más detallado de este espacio como unidad que articula múltiples actividades, y de esta manera entender cómo influencia a los estudiantes en sus procesos diarios. Se trata de una unidad como una célula que hace parte de algo más grande que al conectarse con otras conforman todo el sistema de un colegio. (Ramírez Potes, 2009)

Este trabajo propone la recopilación de múltiples premisas de diseño para el aula de colegios, analizadas usando referentes para proponer una dinámica más didáctica de mostrar la información recolectada que pueda agilizar los procesos de diseño y proponer nuevas maneras de aplicar conocimientos en los procesos de diseño.

Abstract

The design and dynamics of the classroom in some schools in Colombia do not seem to evolve and have become a subject of debate, especially when it has been proven that people can constantly be influenced by the stimuli of our environment. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019) It is for this reason that the closed, dark, and hierarchical classrooms do not plan to be the appropriate spaces for education since in these can exist diverse activities, personalities, and intelligences that modify how each student lives in that space.

This is then the reason why a focus is made on the classroom for a more detailed analysis of this space as a unit that articulates multiple activities, and thus understands how it influences students in their daily processes. It is a unit as a cell that is part of something bigger that when connected with others makes up the whole system of a school (Ramírez Potes, 2009).

This work proposes the compilation of multiple design premises for the school classroom, analyzed using references to propose a more didactic dynamic to show the collected information that can speed up the design processes and propose new ways of applying knowledge in the design processes.

Tabla de contenido

Tabla de contenido

Resumen / Abtract	06	
Introducción	10	
Planteamientos	Fases de la investigación	14
Contextualización	¿Qué ocurre con el espacio del aula en las instituciones educativas?	20
Estudio preliminar	Teorías y estudio de campo	30
Casos de estudio	Aplicabilidad	41
Categorías de estudio		46
Propuesta	Producto de investigación	57
Experimentación	Aplicación de propuesta	61
Conclusiones		65
Tabla de figuras		67
Referencias		70

Introducción

El diseño y las dinámicas del aula de clase en algunos colegios de Colombia no parecen evolucionar, y se ha convertido en tema de debate por parte de diseñadores, pedagogos, psicólogos, maestros y los mismos estudiantes. Ellos analizan cómo las personas constantemente nos podemos ver influenciadas por los estímulos auditivos, visuales e incluso olfativos en nuestro entorno. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019) Es por esto que en la siguiente monografía de investigación se estudia y evalúa si son estas aulas de clase cerradas, oscuras y jerárquicas los ambientes ideales o apropiados para las diversas actividades, personalidades e inteligencias que se desarrollan en un mismo espacio. Hay que tener en cuenta que la motivación y la apropiación del espacio de aprendizaje puede influir en esta etapa de formación inicial, donde los estudiantes exploran sus capacidades, se relacionan con otros, atienden deberes y aprenden sobre sus derechos. (Ministerio de Educación, 2019) Es con esta premisa que se parte de un estudio de referentes teóricos y arquitectónicos que a lo largo de la historia han replanteado las estrategias de diseño para los nuevos espacios educativos en la básica primaria y secundaria. Porque, así como evoluciona el mundo con las nuevas tecnologías, la enseñanza propone nuevos temas y maneras de aprender, por lo que los espacios de aprendizaje deben dialogar con esa transformación.

(Puentes, 2022) Sin embargo, mediante la investigación inicial y el trabajo de campo donde se realizó talleres con dos instituciones educativas, se pudo apreciar como la problemática en varias de estas instituciones de la ciudad no solo implica la visión a futuro de la enseñanza en el aula, sino el mal estado de la estructura que impide la apropiación de los jóvenes en el espacio e incluso el cierre temporal de los colegios por la seguridad de los estudiantes, como fue el caso en la I. E. Diego Echavarría Misas de la comuna Castilla en el 2022 (Álvarez Balbín, 2022). Y este es uno de los ejemplos actualmente en la ciudad sobre el estado físico de los colegios, priorizando el tema de la infraestructura, es decir, en qué condiciones se pueden encontrar las vigas, columnas, ventanas, y muros, por mencionar algunos (Personería de Medellín, 2022).



Figura 4. Colegio Israel del barrio Tejero en la comuna Castilla

Introducción

La preservación en el tiempo de las instituciones educativas se entiende como la primera base para promover el sentido de pertenencia por parte de los estudiantes, quienes en múltiples ocasiones son los que no preservan los espacios, principalmente en colegios de las áreas urbanas. (Fundación Barco, 2023) Las razones de esta problemática pueden variar según diversos factores donde la educación en el hogar y el desconocimiento pueden influir. Sin embargo, una razón que se pudo evidenciar en los talleres realizados como trabajo de campo en las instituciones educativas I. E. Diego Echavarría Misas e I. E. Félix de Bedout Moreno, es que los jóvenes no sienten que los espacios respondan a sus necesidades y no estimulan sus diversas pasiones y capacidades. Esta idea la refuerza la Fundación Barco en el Segundo Foro de Educación “Voces que construyen oportunidades” donde se trajo al debate un sondeo desarrollado en instituciones educativas urbanas y rurales, donde obtuvieron unos resultados con los que concluyeron que en Colombia entre más alto el grado escolar, existe mayor inconformidad por parte de los estudiantes con respecto a las instalaciones educativas. En grados tales como sexto y séptimo, hasta la mitad de los jóvenes manifiestan no tener ninguna inconformidad con los espacios en su colegio, mientras que en

los grados superiores como décimo y once, de nuevo la mitad de los estudiantes, por el contrario, muestran inconformidades (Fundación Barco, 2022).

Esto afecta directamente en el rendimiento académico de los jóvenes. Un ejemplo es lo que sucede en algunos colegios públicos y de las zonas rurales en Perú, donde se puede apreciar menos calidad dotacional y junto a esto una mayor brecha en el rendimiento académico en comparación con las instituciones privadas, y de zonas urbanas. (Ministerio de Educación de Perú, 2017)

Ahora bien, esto no es un tema ajeno para los gobiernos de varios países. Al aula, y el colegio en general, se le deben proporcionar cambios, y es por esto que varios países plantean unas estrategias para la mejora de estos espacios como el documento del Gobierno Nacional de Colombia “Colegio 10, lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.”, y “Lineamientos de diseño de infraestructura educativa” de la Alcaldía de Bogotá, donde proporcionan una recopilación de información oportuna para que proyectistas les permitan a los jóvenes espacios que aporten de manera significativa a su formación. Dichos documentos plantean ideas que a futuro mejoran los múltiples ambientes dentro del colegio, proporcionando que cada

Introducción

espacio cumpla con unas áreas reglamentarias por cantidad de estudiantes, las normas de seguridad y la sostenibilidad del proyecto. Si bien, cómo planteamiento básico es lo que todos los colegios necesitan, ¿pero es lo que todos los estudiantes necesitan?

Actualmente, cuando se habla de colegios, se propone el concepto de “ambientes de aprendizaje” para referirse los diferentes espacios que los conforman, entendiendo que cada uno de estos ambientes hace parte de un proceso integral formativo de los estudiantes. (Benavides Suescún, 2007). Es esta entonces la razón por la que se hace un enfoque en el aula de clase para un análisis más detallado de este espacio como unidad que articula múltiples actividades, y de esta manera entender cómo influencia a los estudiantes en sus procesos diarios. Se trata de una unidad, como una célula que hace parte de algo más grande que al conectarse con otras conforman todo el sistema de un colegio. (Ramírez Potes, 2009)

La importancia del diseño de esa unidad puede ser la base de todo el sistema de institución educativa, pero en un mismo espacio pueden ocurrir múltiples situaciones y se deben tener en cuenta varios factores. No se podría decir que los documentos con lineamientos de diseño tienen la verdad absoluta de cómo debe construirse un aula.

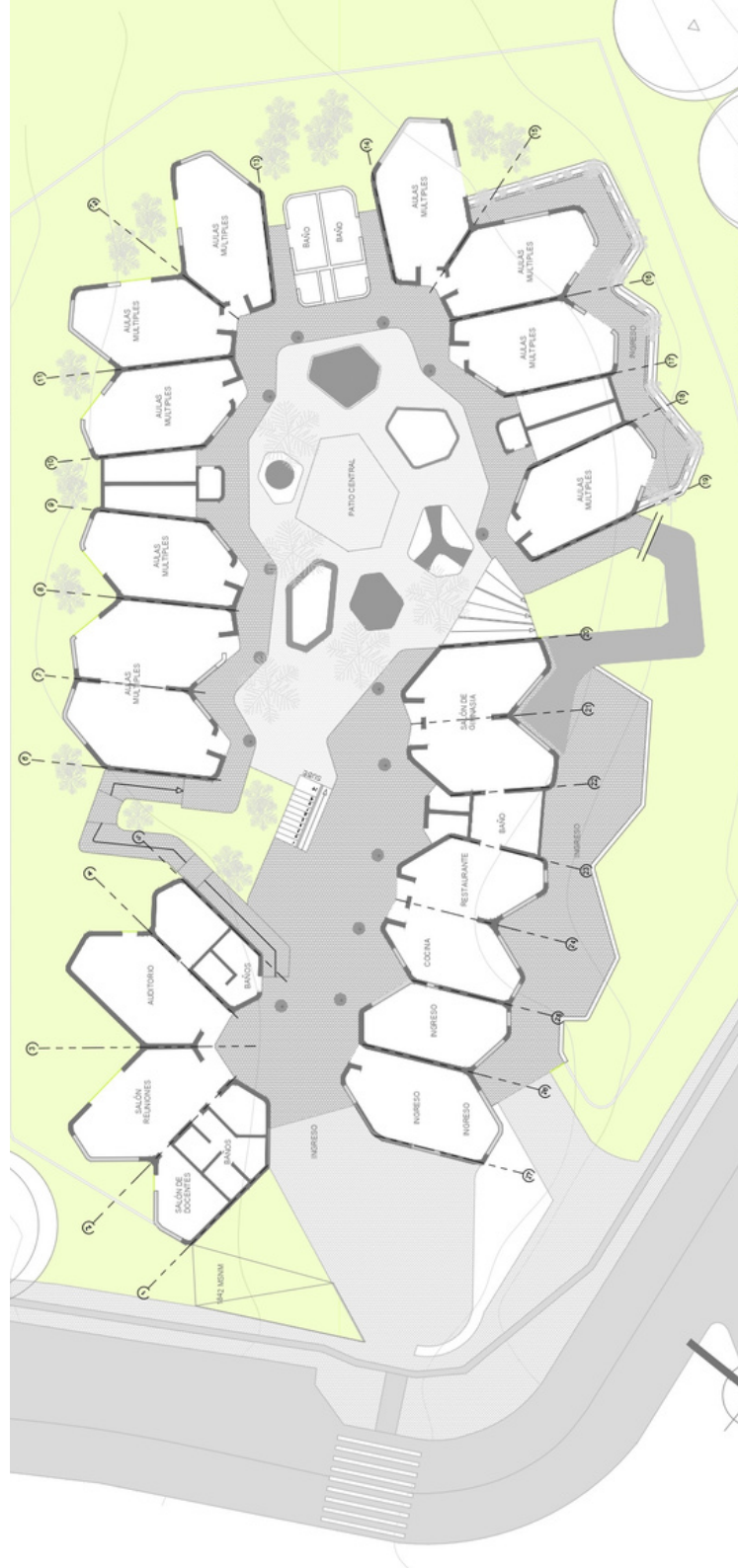


Figura 5. Plano adaptado. Planta nivel acceso del Jardín Infantil Pajarito en La Aurora
Fuente: Plan B Arquitectos

Introducción

La versatilidad de como plantean y proyectan las premisas de diseño, sin importar la pedagogía dentro del aula, puede convertirse en un factor importante para que el diseñador pueda tener en cuenta otros factores como el movimiento de los jóvenes, las múltiples inteligencias, la psicología del color, la relación con la naturaleza, entre otros factores.

En este trabajo se propone la investigación de cuatro factores: la relación del aula con las demás, la flexibilidad interna de los espacios para acoplarse a distintas actividades, la relación del aula con su exterior, y la materialidad adecuada no solo por sostenibilidad, sino también por su relación con las sensaciones en los ambientes de aprendizaje. Y son estas sensaciones las que en investigación prioriza. Y por esta razón uno de los factores del cual se profundizará más adelante es lo que el educador Thomas Armstrong y el psicólogo Howard Gardner, proponen en sus estudios sobre las inteligencias múltiples y como hay múltiples sensaciones y manera de aprender que podemos tener los seres humanos, y como el entorno debe respondernos para potenciar cada una de las habilidades. "(...) funciona no solo como un remedio específico contra la unilateralidad en la enseñanza, sino también como "metamodelo" para organizar y sintetizar las innovaciones educativas que pretenden romper este enfoque didáctico tan limitado" (Armstrong, 2006, Pág. 78)

Este trabajo propone la recopilación de múltiples premisas de diseño para el aula de colegios, analizadas por medio de referentes para proponer una dinámica más didáctica de mostrar la información recolectada que pueda agilizar los procesos de diseño y búsqueda de información. Es así como por medio de unas fichas clasificadas por categorías, se muestran datos cortos acerca de las premisas que se sugieren para tener en cuenta en las aulas de clase. Así mismo se acompañan de componente gráfico que da una muestra de cómo dicha premisa es aplicada en unos referentes. En el proceso se deben poner a prueba, rediseñando dos aulas de clase a partir de las premisas y evaluando su efectividad.

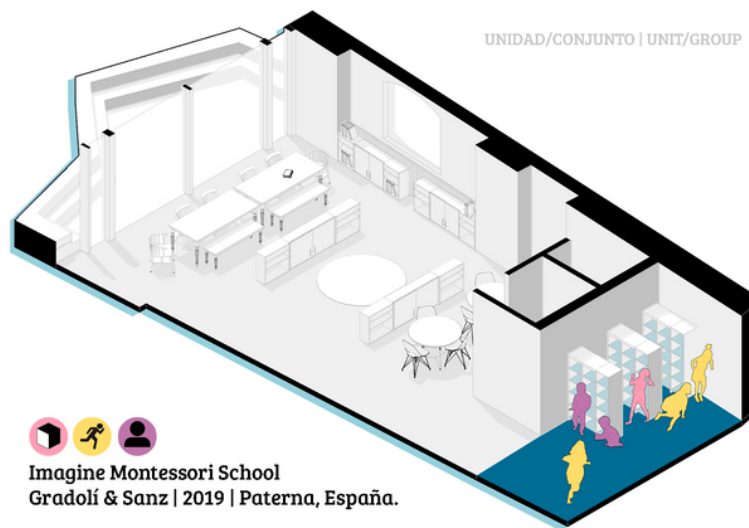


Figura 6. Modelo adaptado. Esquema de aula de clase en el colegio Imagine Montessori.

Fuente: Gradolí & Sanz Arquitectos

Lo que llevó a la búsqueda de una metodología que implementara unas premisas de diseño para aulas educativas de colegios, fue una necesidad evidenciada en múltiples instituciones de la ciudad de Medellín donde la inconformidad con los espacios de las instituciones es bastante común. (Fundación Barco, 2022) Más allá de si una institución educativa tiene los muros, las puertas y ventanas reglamentadas, el espacio debe responder a múltiples necesidades por parte de los estudiantes que se generan dentro del aula de clase. (Armstrong, 2006)

¿Cómo identificar a través de un análisis deductivo una metodología que presente premisas de diseño de aulas en colegios? Es por esto que, tras la búsqueda de referentes de los cuales se abstrae unas premisas, se clasifican, analizan y ponen a prueba es que se pretende desarrollar una metodología didáctica por medio de fichas que presenten unas premisas de diseño para aulas de colegios puede aportar de una manera más efectiva en los procesos de diseño.

Objetivos

Facilitar los procesos de diseño de las aulas en las escuelas por medio del uso de una metodología didáctica de fichas que propongan diversas premisas que agilicen el proceso de búsqueda y análisis por parte de múltiples referentes.

- Estudiar los proyectos arquitectónicos que se enfocan en el espacio del aula como unidad fundamental de un gran conjunto (el colegio).
- Analizar los conceptos planteados por los referentes para categorizarlos y entender su aplicabilidad.
- Replantear las ideas proyectuales de instituciones educativas referentes con el fin de evaluar las premisas utilizadas.
- Proponer y desarrollar una fichas que funcionen como una guía rápida de premisas de diseño para el aula educativa versátil en función de las múltiples necesidades requeridas por estudiantes de básica secundaria.

Las propuestas para un nuevo concepto de aula se remontan al siglo XIX e inicios del XX donde psicólogos y sociólogos estudian los procesos que conlleva la infancia y se preocupan por estas etapas iniciales de la vida. Rudolf Steiner es uno de ellos. Fue un ocultista, filósofo, escritor, dramaturgo y arquitecto y creador de la pedagogía Waldorf. Él propone que los primeros años se aprende de las experiencias. A la edad de entre los siete a catorce años se conectan diversidad de temas por medio de estímulos, y cuando se supera los catorce años los jóvenes tienen su propia manera de pensar y de juzgar las situaciones de la vida para aprender de ellas. Sin embargo, es en este momento de la historia se dan cambios en la manera en la que se educan los jóvenes teniendo en cuenta que vienen el avance de la democracia. Con esto se proporcionó el derecho al voto, y a saber leer y escribir. Una de las personas que se preocuparon por la educación de las personas en este tiempo fue Joseph Lancaster quien propuso una enseñanza salones con cientos de estudiantes y un pequeño espacio para los monitores, modelo que se adoptó en varias partes del mundo como Inglaterra y Estados Unidos. (Ramírez Potes, 2009)

Una de las razones del cambio de visión sobre las aulas encerradas empezó en Europa debido a la tuberculosis en los niños y jóvenes.

La idea no era que su proceso formativo se detuviera, pero su bienestar era una prioridad. Es así como Gastón Lemonnier en 1890 propuso que las clases fueran al aire libre y ya fueron Hermann Neufert y Bernard Bendix quienes en 1905 construyeron la primera aula al aire libre en Alemania, llamada Waldschule diseñada por Walter Spickendorff. Este modelo se replicó luego en Londres y Norteamérica. Es en estos espacios donde se les empieza a inculcar a los estudiantes priorizan su estado físico y mental para poder estudiar. Tomar el sol y los ejercicios de respiración resultan siendo una premisa para los nuevos modelos que se empiezan a adoptar en el diseño de ambientes educativos en los colegios. (Puentes Pabón, 2022)

Es Richard Neutra quien propone múltiples proyectos en función de la constante relación con el exterior. El patio es ahora un complemento de las aulas y el espacio interior tiene la capacidad de transformarse para proporcionar otro tipo de trabajos grupales donde pueda existir el movimiento constante. (Sack, 1997) Luz natural y relación con la naturaleza son conceptos que Hans Scharoun reafirma en sus proyectos donde prioriza el desarrollo psicosocial de los individuos. Relaciona las edades y diversas etapas de los estudiantes con el diseño de las aulas entendiendo las diversas necesidades (Ramírez Potes, 2009).

Existen otros documentos que plantean premisas que profundizan más en estudiar como el color, las texturas y la relación con el exterior pueden influir en los procesos de aprendizaje, y la relación del individuo con el espacio de aprendizaje. Algunos de estos son: “Colegio 10, lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.” Por el Ministerio de Educación Nacional, la “Escuela Abierta para la Institución Educativa Integral” por Taller de diseño urbano EDU y los “Lineamientos de diseño de infraestructura educativa” por la Alcaldía de Bogotá, estos proponen mostrar la normativa de manera que se pueda captar con mayor facilidad y agilice procesos en el momento de diseño. Carlos Benavides Suescún, arquitecto especializado en infraestructura escolar de la Secretaría de Educación de Bogotá, es un referente del tema, ya que en su libro “Hábitat escolar. Más allá de la infraestructura educativa” muestra, de manera concisa y sin omitir información, todas las premisas de diseño por medio de referentes, imágenes, gráficos, dibujos, planos y modelos tridimensionales. Así mismo muestran en el documento de la “Escuela Abierta para la Institución Educativa Integral” del taller de diseño urbano EDU donde a manera de modelo tridimensional explican las “capas” del módulo del aula, las cuales incluyen espacio al aire libre y un muro funcional.

Mediante pasa el tiempo cada vez más se proponen ideas que orientan a los diseñadores a pensar más allá de cuánta es el área necesaria por estudiante en el aula, a cómo es que la diversidad de estudiantes se mueve en el espacio. No todos van a correr en una cancha, o se quedarán leyendo en una biblioteca. Esa lectura de las diferentes habilidades la proporciona Howard Gardner en 1983 escribe sobre las inteligencias múltiples en su libro “Frames of Mind”. Ellos proponen la existencia de ocho tipos de inteligencia y es Thomas Armstrong, quien en su libro sobre las inteligencias múltiples en el aula plantea unas necesidades para cada una, prestando atención en lo que ven, escuchan, cómo se mueven, como se comportan en grupo, y en general qué buscan dentro de un aula.



Figura 7. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Para esta monografía de investigación se parte de la búsqueda de antecedentes como noticias, artículos y libros poniendo en evidencia situaciones que involucran falta de motivación y apropiación por parte de estudiantes, poca relación con el entorno circundante y un desgaste de la infraestructura que afecta la seguridad de toda la comunidad educativa. (Álvarez Balbín, 2022) Con esta información se acude a la búsqueda de propuestas referentes. Esto con el fin de conocer las premisas que otros proyectos especializados en el tema de las mejoras en ambientes educativos, están teniendo en cuenta. Entre estos referentes, uno que a partir de su metodología implementa una distribución espacial y diseño de aula ejemplar es Imagine Montessori School de la firma Gradolí & Sanz. Plantean premisas vitales no solo para la metodología que imparten sino para la formación de todo ser humano. (Espinoza Freire, 2022; Coulleri, marzo 2023)

Entendiendo las potencialidades de un aula, se proponen la visita a la Institución Educativa Félix de Bedout Moreno y San Vicente de Paul con el propósito de hablar con rectores, profesores y en especial los estudiantes.

El rector de la I. E. Félix de Bedout Moreno, René de Jesús Andrade, expresa una preocupación profunda por el espacio educativo de sus estudiantes. Los más pequeños desarrollan sus actividades en los pasillos, salones e incluso, en la misma oficina de rectoría.

Figura 8. Fotografía en pasillo de la I. E. San Félix de Bedout Moreno



Las zonas abiertas no tienen cubierta y generalmente por el sol o la lluvia se ven limitados a utilizar solo los espacios cerrados. En el taller se evidenció la preocupación. Ese día agruparon dos grados para la actividad lo cual represento un aproximado de cincuenta estudiantes de entre los once a catorce años en un espacio muy cerrado de no más de 80 metros cuadrados aproximadamente. Los jóvenes de ambos colegios proponían por medio de un dibujo un espacio que les permitiera desarrollar sus capacidades. Lo sorprendente del ejercicio fue la diversidad de aptitudes que tenía cada uno de ellos. En su mayoría quería jugar, correr, pintar y pasar tiempo con amigos. Pero por otro lado había chicos que querían bailar, tocar instrumentos frente a un público, o ver clases en un jardín. Por otro lado, uno que otro estudiante manifestó una inconformidad con cualquier otro espacio que no fuera su hogar, o cerca a sus seres queridos. La divergencia de “aulas ideales” como llamamos en un inicio, planteó muchas dudas en esta etapa del proceso.

Posterior al trabajo de campo se comienza la investigación acerca de las múltiples habilidades dentro del aula de clase. Asumir que todos los chicos serían buenos trabajando en grupo y relacionándose entre sí no proponía una estrategia que incluyera a los que no lo hacen. Es con esta idea que llega la Teoría de las inteligencias múltiples en el aula por Thomas Armstrong y Howard Gardner.

Posterior al trabajo de campo se comienza la investigación acerca de las múltiples habilidades dentro del aula de clase. Asumir que todos los chicos serían buenos trabajando en grupo y relacionándose entre sí no proponía una estrategia que incluyera a los que no lo hacen. Es con esta idea que llega la Teoría de las inteligencias múltiples en el aula por Thomas Armstrong y Howard Gardner. Propone como todas las personas tenemos aptitudes y las podemos manifestar de varias maneras. El aula de clase debería no excluir a ninguna de ellas. (Armstrong, 2006)

Con una mayor información, y para un enfoque más detallado de los elementos del aula, se hace una clasificación y se le atribuye a cada uno de los datos un enfoque.

La unidad en relación con el conjunto, parte de la idea de la célula que se conecta con otras para crear algo más grande. La conexión que hay entre ellas es la que define su relación como un colegio. Eso es un aula, o ambiente de aprendizaje. (Ramírez Potes, 2009)

La flexibilidad dentro del aula es esa capacidad de cada espacio para la transformación bien sea por la cantidad de personas, la actividad, o el tiempo.

El envolvente es lo que existe entre el adentro y el afuera. La relación con el exterior hace parte del aprendizaje constante de los estudiantes. Todo resulta siendo una herramienta de constante aprendizaje. (Bustamante Parra, 2020)

La materialidad es simplemente un aspecto importante para cualquier construcción, pero la manera que responde a las actividades de los estudiantes puede añadirles a estos otros componentes importantes dentro del espacio. “El edificio es el primer material didáctico de la escuela.” (Coulleri para Archdaily, 2023)

Es la recopilación de toda esta información dispuesta en un marco conceptual muy extenso con la que se plantea una dinámica para mostrar las premisas de una manera más versátil y didáctica. Además, a cada premisa se le atribuyen unas “inteligencias múltiples” y cómo pueden lograr desarrollarlas en dichos espacios. Las fichas se ponen a prueba evaluando tanto las aulas de los colegios donde se hicieron los talleres, como los referentes.



Figura 9. Fotografía en escaleras de la I. E. San Félix de Bedout Moreno



Figura 10. Fotografía en cancha de la I. E. San Félix de Bedout Moreno

En las aulas de los talleres se propone otra dinámica. Con base al área original, y como si los estudiantes fueran clientes se evalúan por medio de los dibujos y escritos. Se plantean unas necesidades y además se hace una separación tentativa de los tipos de inteligencias dentro de dichas aulas. Con los referentes (Imagine Montessori School, El Huabo Primary and Secondary School, School Niki de Saint Phalle, y Woodland Classrooms Belvue School) la metodología propone ser más críticos entendiendo que son aulas que muestran como referentes para otras aulas.

Educación como derecho

El avance de la democracia a finales del siglo XVIII Y XIX, junto al derecho al voto se encuentra el derecho a saber leer y escribir. Hay una preocupación de educar a las personas. (Puentes Pabón, 2022)

1700



Figura 12.

Niños y pedagogía

Entre el siglo XIX e inicios del XX ciertos sociólogos y psiquiatras empiezan a indagar más sobre la etapa de la infancia. Uno de ellos Rudolf Steiner (1861-1925) creador de la pedagogía Waldorf. Se empieza a plantear como “el entorno construido determina el desarrollo espiritual” (Ramírez Potes, 2009, p. 33)

1900



Figura 11.

1800

¿Modelo ideal?

Joseph Lancaster propone una metodología de educación para cientos de niños en un mismo espacio sentados frente a un profesor. Una metodología que en algunas partes del mundo para el tiempo entre los siglos XVII y XIX donde se estaba luchado contra tuberculosis no era el ideal. Durante este tiempo fue el causante del 25% de las muertes en Europa. (CDCTB, 2021)



Figura 13.

Primera Biental

El anteproyecto para el colegio Emilio Cifuentes en Facatativá del arquitecto Fernando Martínez Sanabria no gana el concurso, pero recibió el premio de la Primera biental Colombiana de Arquitectura. (Puentes Pabón, 2022)

1959

Se crean unas normas

2000

"La SED tomó parte activa durante este proceso aportando experiencias desarrolladas en Bogotá al respecto. Como resultado final de la investigación se publican, en el año 2000 las siguientes normas:

- Norma Técnica Colombiana 4595 - Ingeniería civil y arquitectura, planeamiento de diseño de instalaciones y ambientes escolares.
- Norma Técnica Colombiana 4596 - Señalización para instituciones y ambientes escolares.

(Suescún, 2007)

1932

Arquitectura escolar en Colombia

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia fundó una sección de arquitectura escolar. Luego pasó al Ministerio de obras públicas. Es aquí donde crece la arquitectura moderna en el país. (Ramírez Potes, 2009)

1998

Normal Nacional

Se pretende hacer el estudio integral para proponer una normal nacional con los indicadores para el planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares (Suescún, 2007)

Figura 15



¿Qué es el aula de clase?

“El aula podría considerarse la unidad mínima –física y conceptual– de la escuela: el espacio que carga los valores, los miedos y las normas que rigen de forma más integral la institución.”

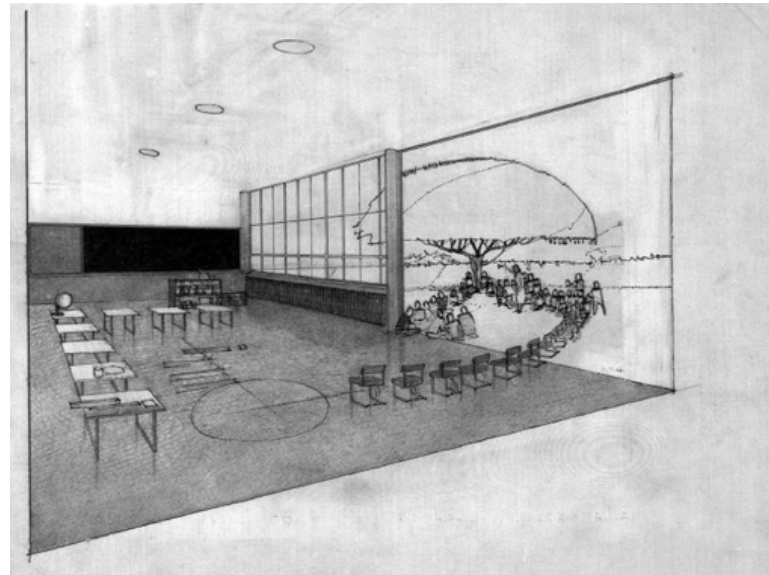
(Michele Albanelli, 2021)

El aula de clase que se propone desde el siglo XVIII con el modelo prusiano en los colegios donde su propósito era implementar la obediencia a un superior. La escuela era gratuita y obligatoria garantizando el dominio de esta población en las etapas iniciales. Este modelo incluso llegó a finales del siglo XIX a Chile. (Chermac, 2016)

Espacios unidireccionales en los que se imparte unos valores de *productividad, eficiencia y masificación del conocimiento*. Tal vez es así como la mayoría entendemos el espacio del aula. ¿Pero el aula es ese espacio cerrado dentro de una institución educativa, o puede ser cualquier espacio donde se impartan algún tipo de conocimiento? En el ensayo “Cuatro iteraciones del concepto de aula” por Michele Albanelli se proponen cuatro definiciones del concepto de aula, basadas en unos referentes que proponen nuevas maneras de aprender en un espacio abierto, un ejemplo es la ciudad misma. Los límites no dividen, son parte de la actividad y propone espacios multifuncionales (Albanelli, 2021)

Se podría concluir entonces que todos los espacios que impartan algún tipo de pedagogía o actividad que proporciona un conocimiento podría ser un aula. En la Norma Técnica Colombiana (NTC) 4595, tratan de aislar el concepto de aula tradicional de clases unidireccionales. Proponen el uso del concepto “ambientes de aprendizaje” para cada uno de los espacios de los colegios. (TALLER DE DISEÑO URBANO EDU, 2005)

Figura 16. Dibujo del colegio Emerson por Richard Neutra en 1938



Nota figura 16: Adaptado de Emerson School Drawing. Richard Neutra, 1938 de Hidden Architecture. Junio 06 de 2021 Fuente: <https://hiddenarchitecture.net/corona-school/>

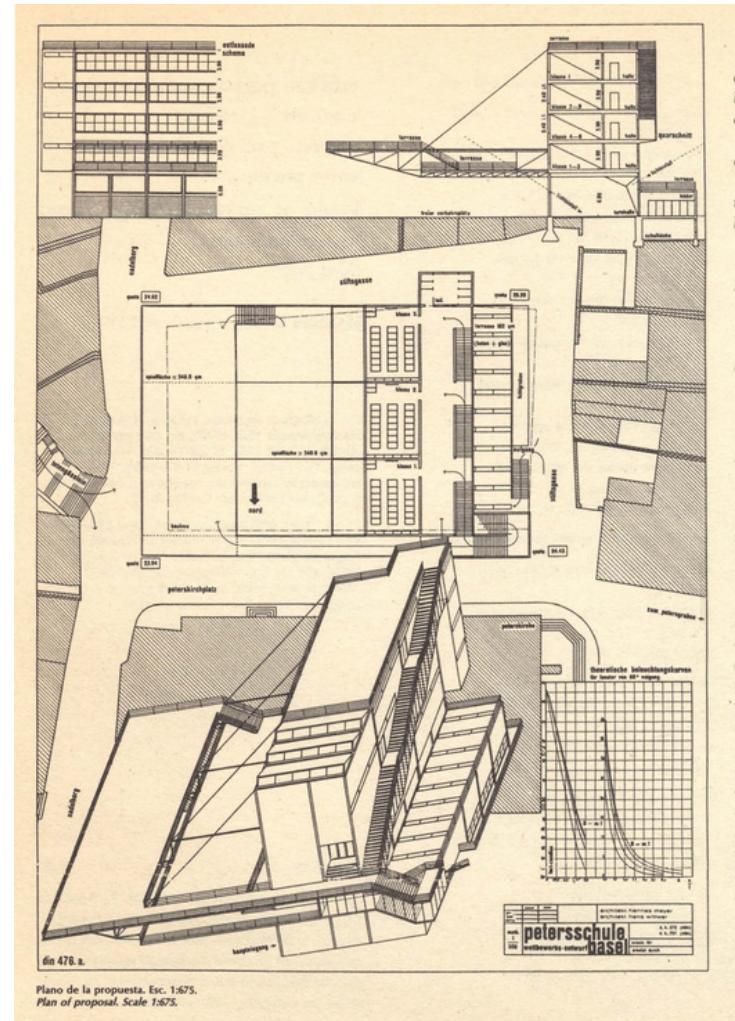
“Todo elemento arquitectónico debía actuar como una herramienta dinámica que posibilitara la libre expresión y el interés espontáneo en el conocimiento.” (Puentes, 2022)

El arquitecto crea espacios que las personas se apropien de ellos donde la comunidad habita, fluye, e intercambia actividades. (Bustamante Parra, 2020) Sin embargo es el mismo entorno educativo el que se cierra y trata de controlar ese “fluir” de la vida cotidiana de las personas que están en constante descubrimiento de su entorno. Es en este punto donde los arquitectos se vuelven un maestro y por medio de la arquitectura transmite sus conocimientos permitiendo la adecuada experiencia y vivencia de los espacios:

Los arquitectos pueden llegar a conclusiones asertivas gracias a una búsqueda constante de la relación del ser humano con el exterior, su movimiento y la integración de diversas maneras de moverse dentro y fuera de este. (Puentes, 2022)

Hannes Meyer Y Hans Witter con la Peterschule en Basilea 1926

Figura 17. Planta de propuesta de la Peterschule en Basilea tomado de revista de la Fundación Arquitectura COAM.



Nota figura 17: De "Zeitschrift bauhaus. Texte und Entwürfe von Hannes Meyer 1927-1929", en Hannes Meyer, Architekt 1889-1954. Schriften der zwanziger Jahre, CH-Baden, Verlag Lars Müller, 1990, reimpresión facsímil de bauhaus, [2. Jg., 1927, Nr. 3, p. 6]. Traducido por Cecilia Rojo.

Los arquitectos le proporcionan el mayor confort posible al usuario mejorando su calidad del aire, ruido y la temperatura dentro de los espacios. (Puentes, 2022)

Walter Spickendorff con la Walschule en Charlottenburgo en 1905

Los arquitectos crean propuestas que respondan no solo a los espacios interiores sino a su entorno cercano. (Puentes, 2022)

Beaudasin y Lods con la Escuela de Suresnes, y Johanes Duiker con la Escuela de Amsterdam.

Figura 18. Walter Spickendorff con la Walschule en Charlottenburgo en 1905



Nota: Contemporary postcard of the early 1920s, Public domain, via Wikimedia Commons

Los arquitectos plantean un mobiliario que se adapte a las necesidades del usuario proporcionando un mayor almacenamiento sin perder la comodidad de un espacio amplio. (Sack, 1997)

En la escuela Martinkallio de Finlandia implementan una metodología “Deskless” donde el constante cambio de lugar en el aula les permite a los estudiantes mantenerse interesados por las actividades.

Los arquitectos proponen espacios replicables y flexibles para ajustarse a los cambios constantes en el tiempo. Bien sea por diversas metodologías o por el crecimiento de la institución educativa.

Gradolí & Sanz con Imagine Montessori School en 2019

Figura 19. Escuela al aire libre en Suresnes, Francia.



Nota: Departmental archives of Hauts-de-Seine, Licence Ouverte, via Wikimedia Commons

Inteligencias múltiples aplicadas a los espacios

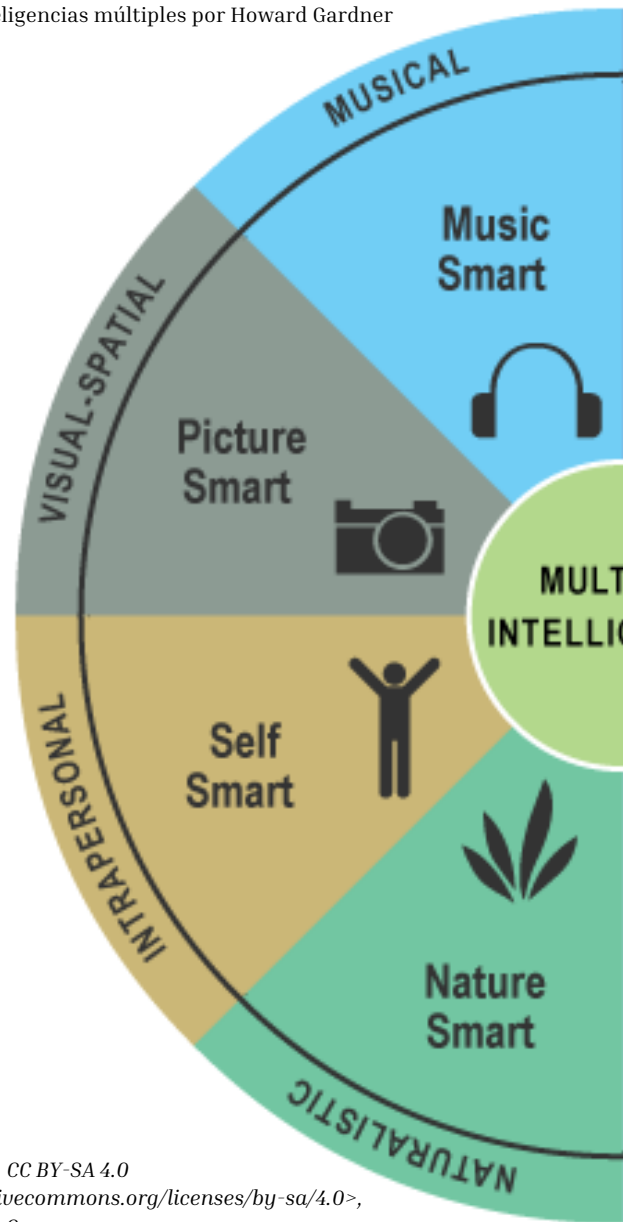
Contextualización

Se parte de la idea de que durante el proceso de crecimiento de las personas se van desarrollando diversas habilidades. Es así por esto que Howard Gardner pone en duda que el concepto de inteligencia sea algo que poco poseen. Considera que una persona con un coeficiente intelectual bajo puede tener otros tipos de inteligencia entendiendo que este tipo de exámenes solo evalúan ciertas habilidades. Así mismo, a finales de los años 70, propuso con su equipo de la Universidad de Harvard, como los títulos adquiridos en una institución, no definen las capacidades intelectuales de una persona. (Regader, 2015)

En 1983 Gardner con su libro “Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence propone que la inteligencia pueden ser un conjunto de múltiples habilidades. Una persona que tiene habilidades en el deporte y la danza no son menos inteligentes que un físico o un médico. Cada uno domina las habilidades de su campo y eso los hace inteligentes en lo que hacen. (Regader, 2015)

Había unos casos excepcionales como el de Kim Peek quien, a pesar de nacer con un daño cerebral, y ser una persona dependiente toda su vida, tenía la capacidad de memorizar grandes cantidades de información como libros completos y mapas. Ahora bien, Peek no entendía los datos que memorizaba, y fueron estas particularidades las que le hicieron a Gardner que había varios tipos de inteligencia.

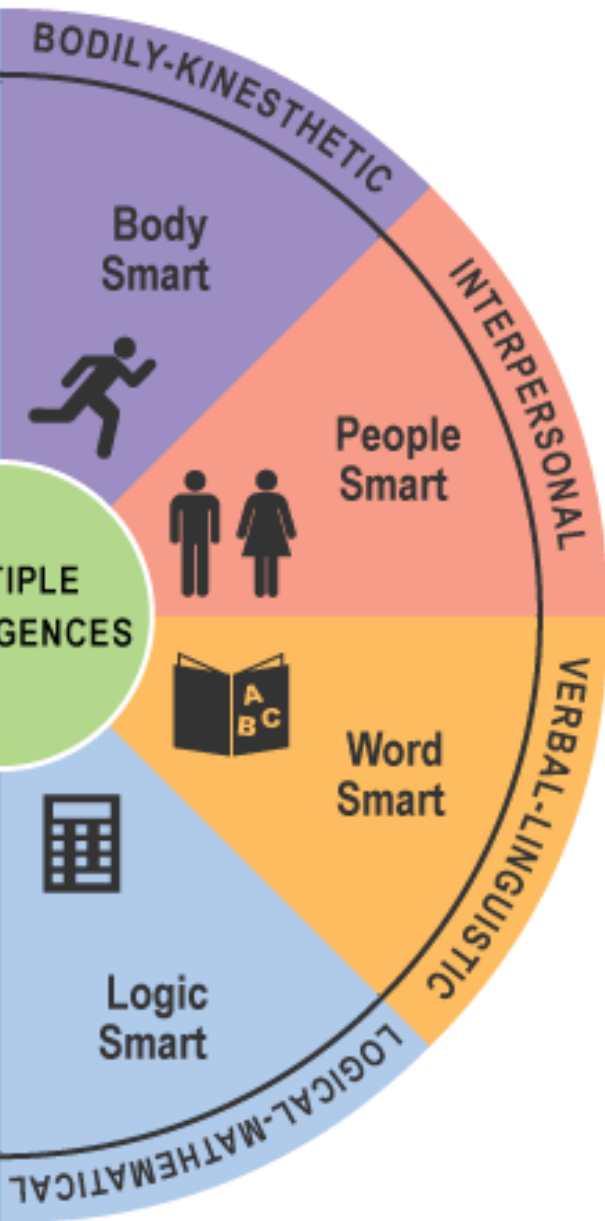
Figura 20. Inteligencias múltiples por Howard Gardner



Nota: Howard, CC BY-SA 4.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>,
via Wikimedia Commons

Inteligencias múltiples aplicadas a los espacios

Contextualización



Basado en esta teoría, Thomas Armstrong se plantea como deben ser los ambientes educativos que respondan a cada una de esas inteligencias con sus distintas habilidades. Son espacios que deben romper las limitaciones y entender que lo que pasa dentro del aula no debe ser ajeno a lo que sucede en la vida afuera del colegio.

Para las distintas inteligencias se proponen unas premisas de diseño en el aula:

Inteligencia lingüística

- Espacios para exposición de material gráfico que contenga textos.
- Mobiliario o espacios de exposición para los trabajos en grupo.
- Zonas de trabajo individual (para fomentar la concentración mientras se escribe y trabajo grupal).

Inteligencia lógico- matemática

- Espacios para la experimentación
- Zonas de trabajo tanto grupal como individual
- Espacios para que el tutor pueda proponer tutorías tanto individuales como grupales.

Inteligencia cinético - corporal

- Espacios abiertos donde se pueda fomentar el movimiento
- Espacios para explorar con manualidades
- Varias zonas que propongas diversas actividades para motivar al estudiante a desarrollar distintas actividades evitar que se queden sentados por tiempos prolongados.

Inteligencia musical

- Espacios o zonas del aula que proporcionen mayor confort acústico
- Aulas para descubrir y experimentar con instrumentos musicales.

Inteligencia Interpersonal

- Espacios que promuevan el trabajo grupal.

Inteligencia Espacial

- Espacios o zonas del aula que estimulen a los estudiantes por medio de los colores y las formas.
- Aulas que se puedan transformar por medio del mobiliario.
- Ambientes de aprendizaje que proporcionen experiencias visuales
- Buen ingreso de luz natural y constante flujo de aire.
- Espacios amplios.

Inteligencia Intrapersonal

- Zonas de trabajo individual
- Zonas de lectura
- Espacios de actividades y asesoría individual

Inteligencia Naturalista

- Espacios en constante relación con la naturaleza
- Constante iluminación natural

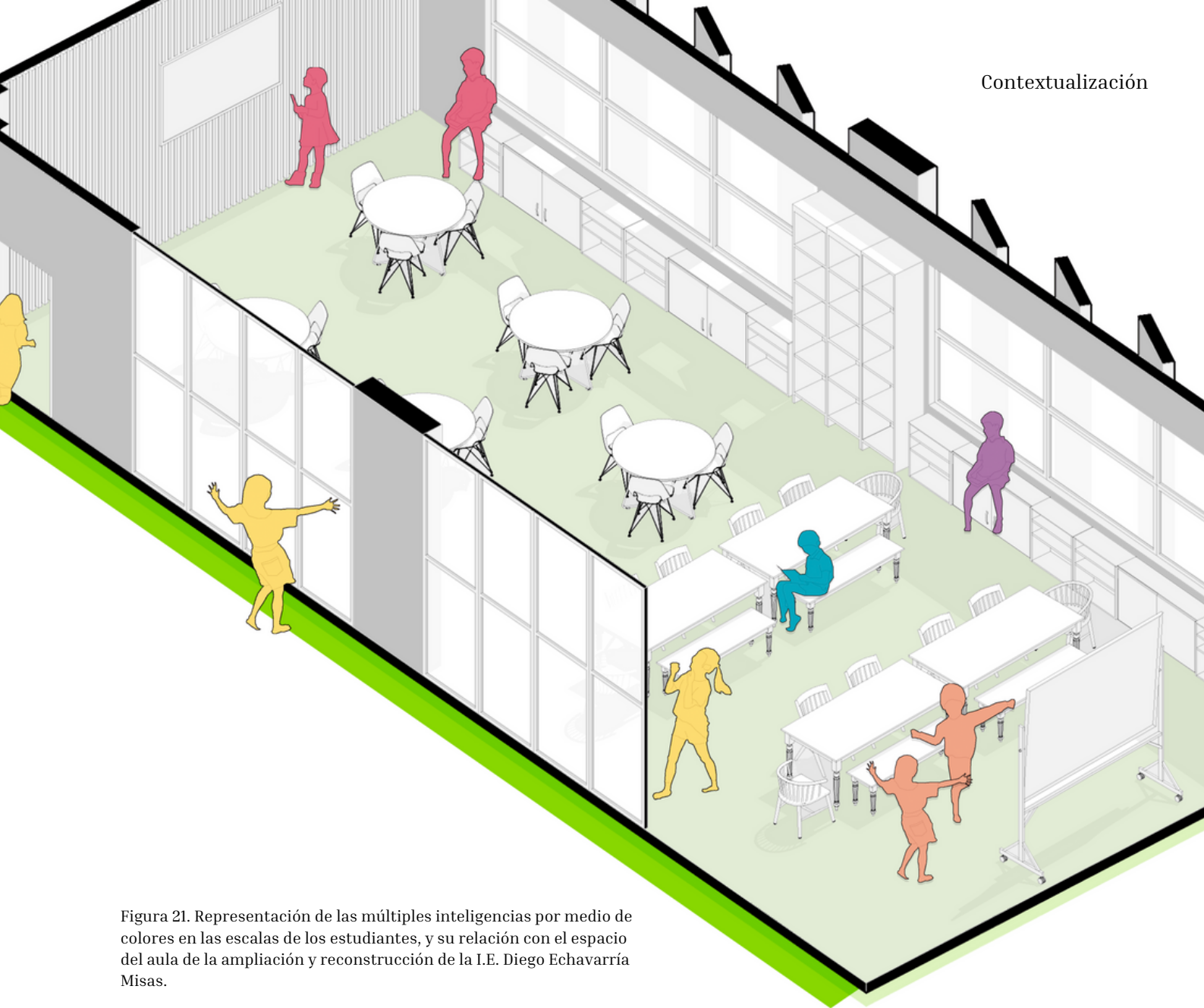


Figura 21. Representación de las múltiples inteligencias por medio de colores en las escalas de los estudiantes, y su relación con el espacio del aula de la ampliación y reconstrucción de la I.E. Diego Echavarría Misas.

Mediante una visita a las instituciones educativas San Vicente de Paúl y Félix de Bedout Moreno, se desarrollaron talleres que permitieron establecer premisas para los procesos de diseño de los colegios y sus diferentes espacios. En conjunto con el compañero del taller Jose Daniel Cordero Mejía quien se encuentra desarrollando para su trabajo de grado el tema de la Reconstrucción y ampliación I. E. Diego Echavarría Misas, planteamos la siguiente metodología:

En cada institución se hizo el taller con un grupo. En la I. E. San Vicente de Paúl desarrollamos la actividad en el grupo de undécimo grado, con edades aproximadas de entre los dieciséis a diecisiete años. Y en la I. E. Félix de Bedout Moreno el taller se hizo en el grupo de sexto grado, con edades aproximadas de entre los once a catorce años.

La metodología fue la misma en ambos grupos:

Primero, preguntarles a los estudiantes: ¿Qué querían estudiar cuando salieran del colegio o en qué querían dedicar su tiempo?

Después, se le preguntó ¿Cómo creerían que el entorno del colegio puede ayudarles a desempeñar esas actividades o habilidades?

Para finalizar, se les pidió realizar en una hoja y con un tiempo aproximado de una hora, el espacio ideal o adecuado para desarrollar sus pasiones, habilidades, o en general, donde se sintieran a gusto.



Figura 22. Fotografía zona de rectoría de la I. E. San Félix de Bedout Moreno

Yo quiero un aula donde podamos jugar con legos
Para que entre todos juntos hagamos una ciudad
Juan José Toro Muñoz 6º-2

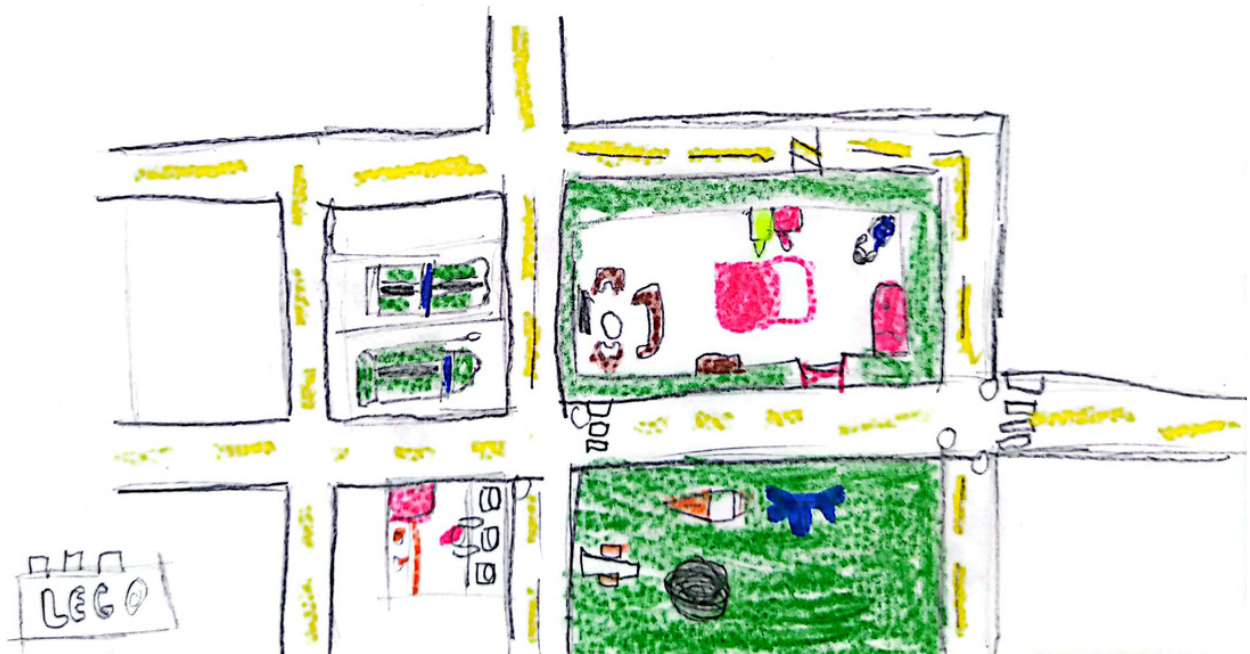


Figura 23. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

¿Qué quieren estudiar cuando se gradúen del colegio o en qué quieren dedicar su tiempo?

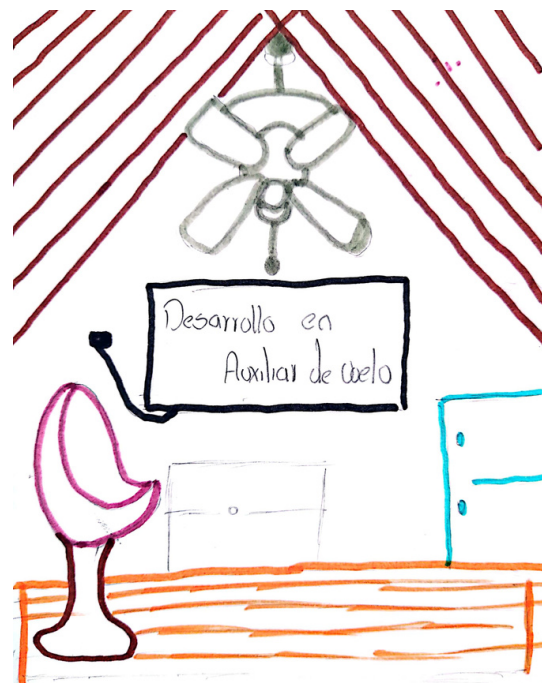
Institución Educativa Félix de Bedout Moreno.

Los chicos mostraron gran interés por el deporte, el arte, y el diseño. Solo pocos hablaron de su gusto por la ingeniería, matemáticas, y la lectura. Este pensamiento puede encontrarse un poco sesgado por la idea de que en ciertos campos de trabajo no se va a conseguir buenos empleos o un mejor sueldo. Sin embargo, este grupo, siendo los más jóvenes de secundaria, aún muestran un gusto por desarrollar lo que más les apasiona.

Institución Educativa San Vicente de Paúl

Los jóvenes mostraron un mayor interés por las ciencias exactas. Algunos hablaron de estudiar, ingerías, física y astrofísica. Otros mostraron interés por el deporte, y solo unos cuántos por la música. El pensamiento de los más grandes de secundaria si podía encontrarse más sesgado puesto que varios piensan que ganar dinero y ser exitoso no va con ciertas carreras. Algunos jóvenes mostraban interés por el futbol o la música, pero preferían estudiar ingenieras por ese falso pensamiento donde el éxito lo hace una institución o carrera y no la persona.

Figura 24. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.



¿Cómo creen que el entorno del colegio les puede ayudar a desempeñar las actividades que más les gusta, y a habilidades que poseen?

Institución Educativa Félix de Bedout Moreno.

Esta pregunta hizo que el grupo mostrara su inconformidad por los espacios donde estudian. Un espacio más abierto, clases en un jardín, una cancha, y una biblioteca más grande fueron algunos de los requerimientos que pedían. Si bien no respondía la pregunta como tal, daba a entender su necesidad de espacios más amplios y con mayores dotaciones para desarrollar lo que sea que más les gustara hacer.

Institución Educativa San Vicente de Paúl

Solo uno de los chicos respondió con algo diferente, pidiendo un espacio tipo como el taller de un auto para desarrollar sus habilidades en mecánica. El resto solo proponían una mayor dotación de elementos como ventiladores y computadores. La ventilación fue algo fundamental en este grupo. El grupo compartía la inconformidad donde las altas temperaturas de los espacios no les permitía una mayor concentración.

Figura 25. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.



Dibujar el espacio ideal o adecuado para desarrollar sus pasiones, habilidades, o en general, donde se sintieran a gusto.

Institución Educativa Félix de Bedout Moreno.

Durante el proceso se mostró un gran interés por dibujar, escribir y plasmar sus ideas en el papel. Los estudiantes constantemente hacían preguntas como: “¿puedo estudiar en un jardín?”, “me gusta sacar a mi perro, ¿puedo dibujar eso?”, “me gusta reparar motos, ¿puedo hacer un taller?”. Algunos estudiantes que no tenían muy claro que dibujar se les propuso dibujar donde se sintieran felices. De esto algunos comentaron sentirse mejor en sus casas, junto a su familia y en otros casos, comentaron que su espacio ideal es donde estuvieran sus amigos. Solo una entre cincuenta estudiantes manifestó sentirse a gusto con en el espacio del aula de clase.

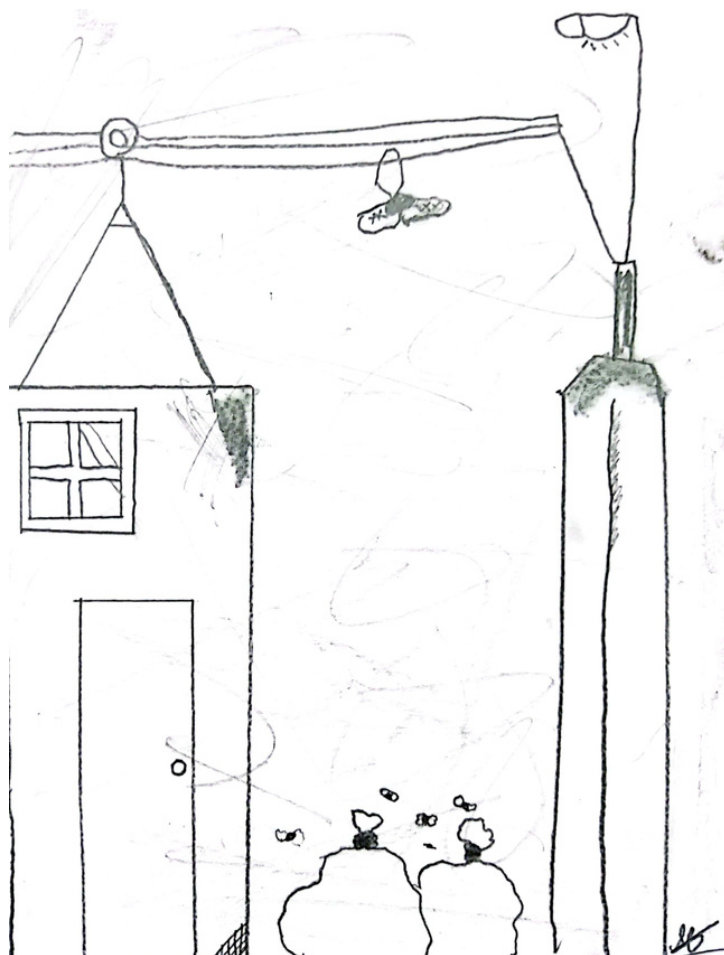


Figuras 26 y 27. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Conclusiones estudio de campo

Análisis del aula.

Estudio preliminar

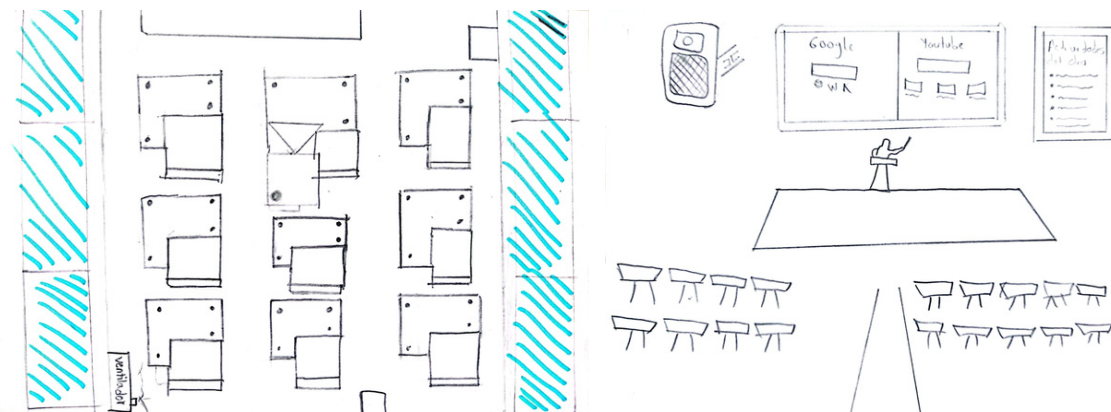


Figuras 28 y 29. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Dibujar el espacio ideal o adecuado para desarrollar sus pasiones, habilidades, o en general, donde se sintieran a gusto.

Institución Educativa San Vicente de Paúl

En un inicio, este grupo se vio más reacio a dibujar. La mayoría prefirieron escribir. Casi todos no tenía muy claro como plasmar esas ideas en el papel. Los estudiantes decían que los espacios que se los ocurría, no eran aulas de clase. Algunos les gustaba el futbol, el baile, la música y no entendían como eso se podría meter dentro del aula de clase. No relacionaban el aprender dentro del aula de manera unidireccional con un profesor y todos sentados con aprender de sus pasiones y diversas habilidades. Es por esto que se reestructuró la pregunta y se les pidió dibujar un lugar ideal donde se sientan felices. Es así como se logra que todos empezaran a plasmar espacios como talleres de autos, un teatro, una galería de arte, la cancha de futbol y una piscina por nombrar algunos. Casi la mitad del curso dibujó la misma aula de clase con ciertas mejoras, y solo uno de los jóvenes propuso que para él no existía ningún lugar “adecuado” para cualquier actividad. Decía que todos los espacios siempre tendrían algo que no los hace “ideales”.

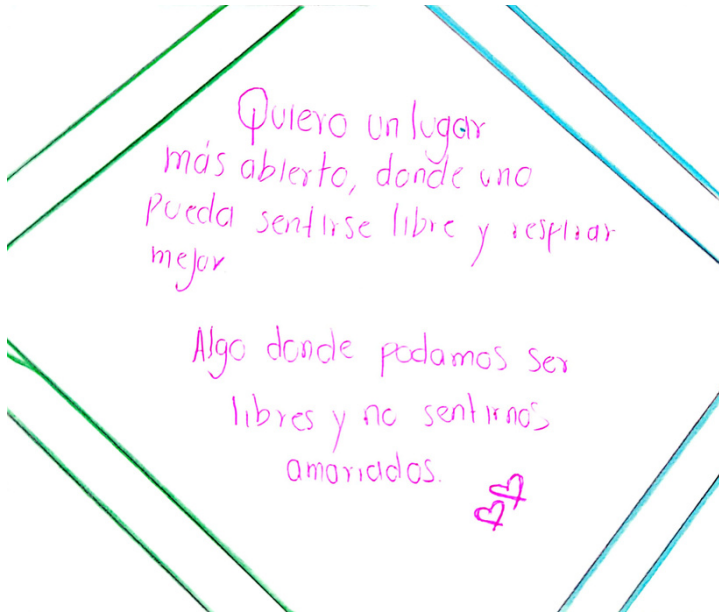


Figuras 30 y 31. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Conclusiones estudio de campo

Análisis del aula.

Estudio preliminar



Figuras 32 y 33. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

La primera conclusión del ejercicio es que, en ambos casos sin importar la misma metodología de enseñanza, no se cambian las posibles pasiones más reprimidas de los estudiantes. Cada uno, en especial los más jóvenes, mostraron una necesidad de representar sus personalidades en los distintos espacios del colegio. Demuestran que hacer una institución educativa responde a unas necesidades generales y básicas, pero no les proporciona herramientas a los estudiantes para crecer desde sus aptitudes.

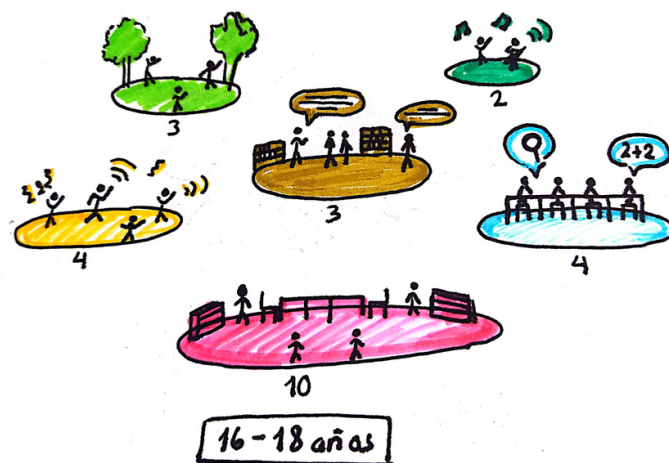
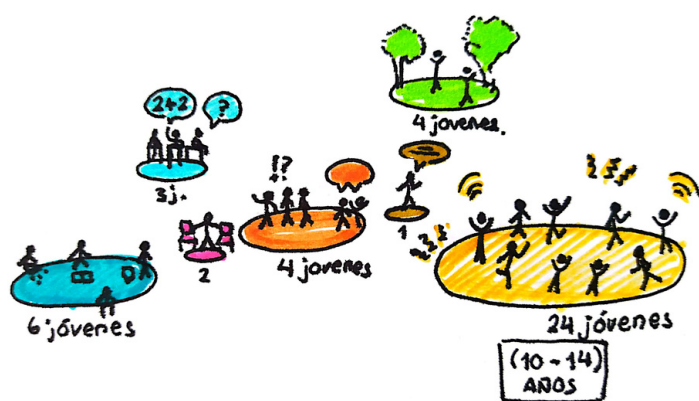


Figura 34. Esquema del análisis de los posibles grupos dentro del aula de la I.E. San Félix de Bedout Moreno (izquierda) y San Vicente de Paul (derecha). Se trata de entender la relación entre la cantidad de estudiantes con las actividades y como estas se apropian de los espacios.

El segundo aspecto que se pudo visualizar fue la manera en la que los niños se repartieron en unas zonas del aula, como si estas fueran donde se sienten más cómodos. Al empezar la actividad de dibujo era en las zonas de mayor movimiento las que presentaban más ruido, y por el contrario donde los chicos estaban más concentrados las de mayor silencio, pero más preguntas e interés por la actividad. Y fue al analizar los dibujos que se pudo evidenciar como este factor fue importante en la manera en la que los chicos ven los espacios. Donde había más movimiento pedían canchas o zonas al aire libre; las personas que interactuaban más y hacían múltiples preguntas, se dibujaron con sus compañeros, o en espacios distintos a el aula, como bibliotecas, galerías, cocinas y talleres mecánicos. Algunos de los estudiantes que menos participaron eran muy tímidos para mostrar sus dibujos o nos decían que no se sentían bien desarrollando esta actividad. Sin embargo, en los dibujos de los que si mostraron sus propuestas había bibliotecas, dibujaron sus habitaciones, o a ellos mismos tocando un instrumento, por decir algunos.

Esto da a evidencia como los jóvenes en un mismo espacio puede estar pensando y analizando aspectos de su entorno.

Se piensa que meterlos a todos en un mismo espacio con un profesor enfocarán toda su intención en un solo foco y aprenderán más. (Chermac, 2016) Es muy probable que la mayoría este pensando en ese lugar, que como evidencian los dibujos, los hace felices.

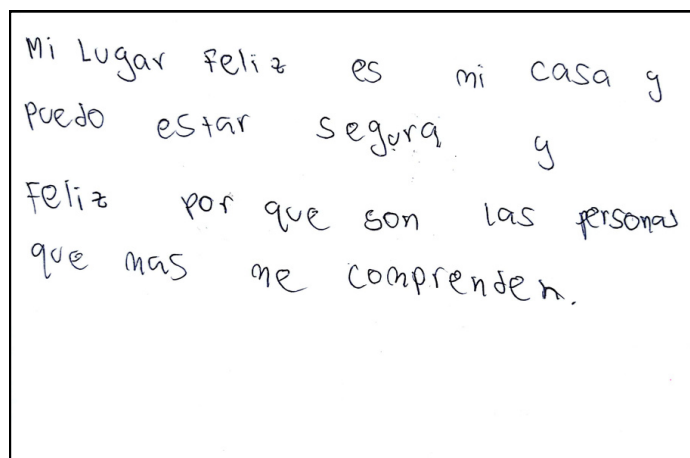


Figura 35. Frase de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal o donde puede desarrollar sus habilidades y se sienta a gusto.

El segundo aspecto que se pudo visualizar fue la manera en la que los niños se repartieron en unas zonas del aula, como si estas fueran donde se sienten más cómodos. Al empezar la actividad de dibujo era en las zonas de mayor movimiento las que presentaban más ruido, y por el contrario donde los chicos estaban más concentrados las de mayor silencio, pero más preguntas e interés por la actividad. Y fue al analizar los dibujos que se pudo evidenciar como este factor fue importante en la manera en la que los chicos ven los espacios. Donde había más movimiento pedían canchas o zonas al aire libre; las personas que interactuaban más y hacían múltiples preguntas, se dibujaron con sus compañeros, o en espacios distintos a el aula, como bibliotecas, galerías, cocinas y talleres mecánicos. Algunos de los estudiantes que menos participaron eran muy tímidos para mostrar sus dibujos o nos decían que no se sentían bien desarrollando esta actividad. Sin embargo, en los dibujos de los que si mostraron sus propuestas había bibliotecas, dibujaron sus habitaciones, o a ellos mismos tocando un instrumento, por decir algunos.

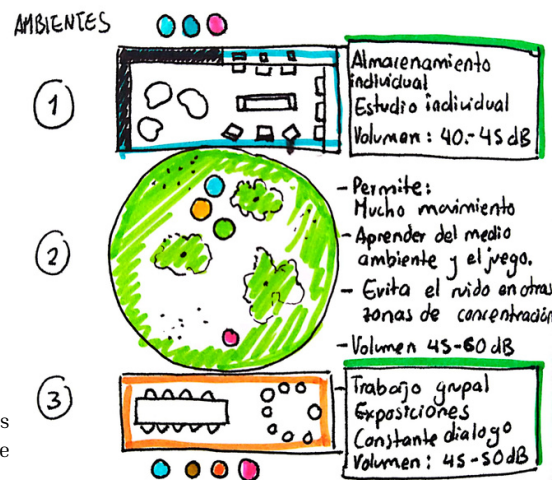
Esto da a evidencia como los jóvenes en un mismo espacio puede estar pensando y analizando aspectos de su entorno.

Figura 37. Posibles ambientes a partir del análisis de las necesidades requeridas por la I.E. Félix de Bedout Moreno - Se prioriza los espacios al aire libre.

Se piensa que meterlos a todos en un mismo espacio con un profesor enfocarán toda su intención en un solo foco y aprenderán más. (Chermac, 2016) Es muy probable que la mayoría este pensando en ese lugar, que como evidencian los dibujos, los hace felices.



Figura 36. Posibles ambientes a partir del análisis de las necesidades requeridas por la I.E. San Vicente de Paúl. Se prioriza el trabajo en grupo.



Colegio Niki de Saint Phalle

Nancy, Francia

Arquitectos: MU Architecture

Año: 2022

Componentes de análisis:

- La madera en relación con los espacios interiores y como material sostenible al reducir el impacto de la huella de carbono producidas por la construcción.
- Los muros con aislamientos en paja como una estrategia de eficiencia energética
- Un diseño interior que proponga espacios que se adapten en el futuro.
- El confort térmico. El colegio mantiene al interior una temperatura constante durante todo el año
- La amplitud y versatilidad que proponen las circulaciones.

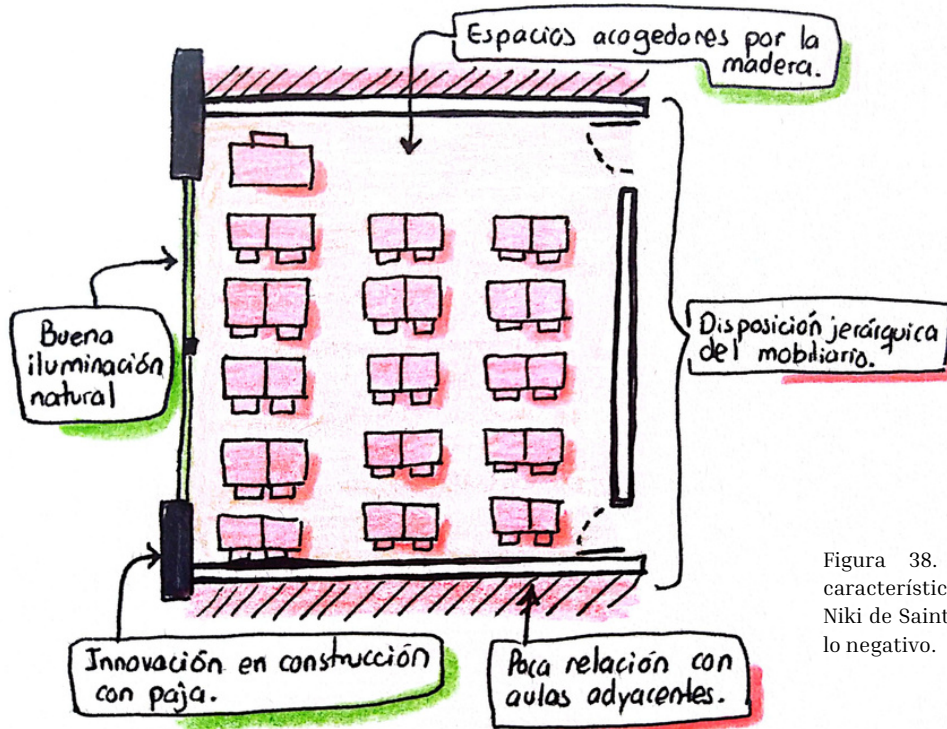


Figura 38. Esquema de análisis y evaluación de características positivas y negativas del aula en el colegio Niki de Saint Phalle. En color verde, positivo, en color rojo, lo negativo.

- La propuesta donde la naturaleza es la principal imagen del exterior.
- Todas las aulas están en dirección al bosque de pinos
- No existe el teblero o el asiento del profesor.
- La distribución de cinco espacios dentro de las aulas para mayor flexibilidad de las actividades.
- El vestíbulo antes del ingreso de las aulas para dejar sus pertenencias
- Las diversas escalas del ingreso a las aulas dependiendo de las edades y tamaños.
- La disposición de una terraza cubierta, con la fuente y un árbol por cada una de las aulas.
- Las aulas se diseñan de cierta forma en función de las necesidades.
- Aplican el concepto de las aulas como células de un organismo.
- Los espacios que unen a las aulas son amplios con el fin de convertirse en espacios donde los estudiantes se reúnen, estudian o juegan.

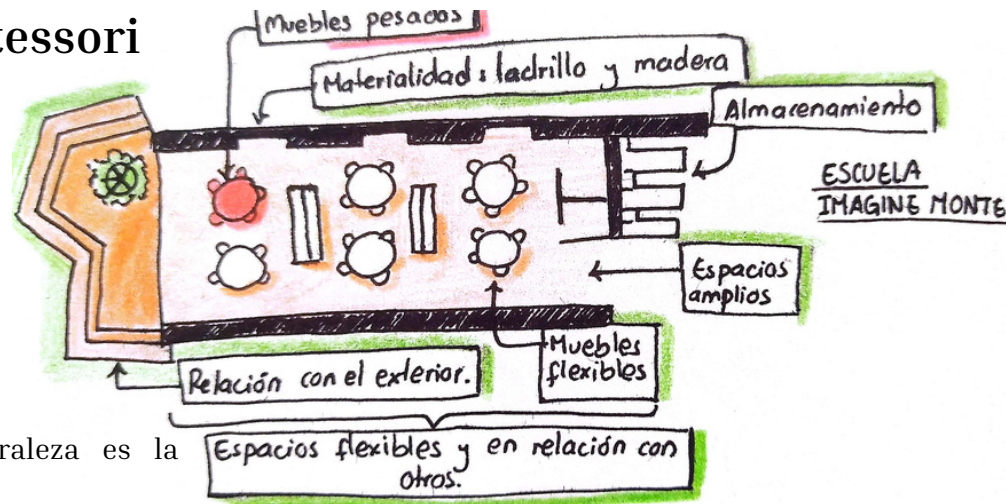


Figura 39. Esquema de análisis y evaluación de características positivas y negativas del aula en el colegio Imagine Montessori. En color verde, positivo, en color rojo, lo negativo.

- Utilizan los espacios residuales como los que están debajo de una escalera y los adecuan para el uso de los que si tiene aún el tamaño para entrar ahí.
- Se analizan los patios exteriores puesto que n proponen ser una zona verde más, sino espacios donde los niños se relacionen con la naturaleza, pero puedan generar otro tipo de actividades.
- El uso de madera y ladrillo. Materiales con baja huella ecológica.
- La manera en la que dejan a la vista los materiales originales, las instalaciones y la estructura. Permiten entender cómo funciona el edificio.

Escuela primaria y secundaria, El Huabo

Perú

Arquitectos: Marta Maccaglia, Semillas

Año: 2022

Componentes de análisis:

- El uso de los espacios de circulación como zonas de encuentro
- Conexión inmediata de las aulas con espacios de cultivo y jardines.
- Los jóvenes tienen una materia llamada “Educación para el Trabajo”, donde aprenden sobre carpintería y hasta construyen el mobiliario del colegio.
- EL uso de elementos como la ventilación cruzada, techos altos e iluminación indirecta para el confort de los estudiantes.
- El planteamiento de un aula multipropósito en medio de todo el colegio. Como un punto central de encuentro
- Elevación de las aulas en caso de inundación
- Su sistema de recolección de aguas lluvias

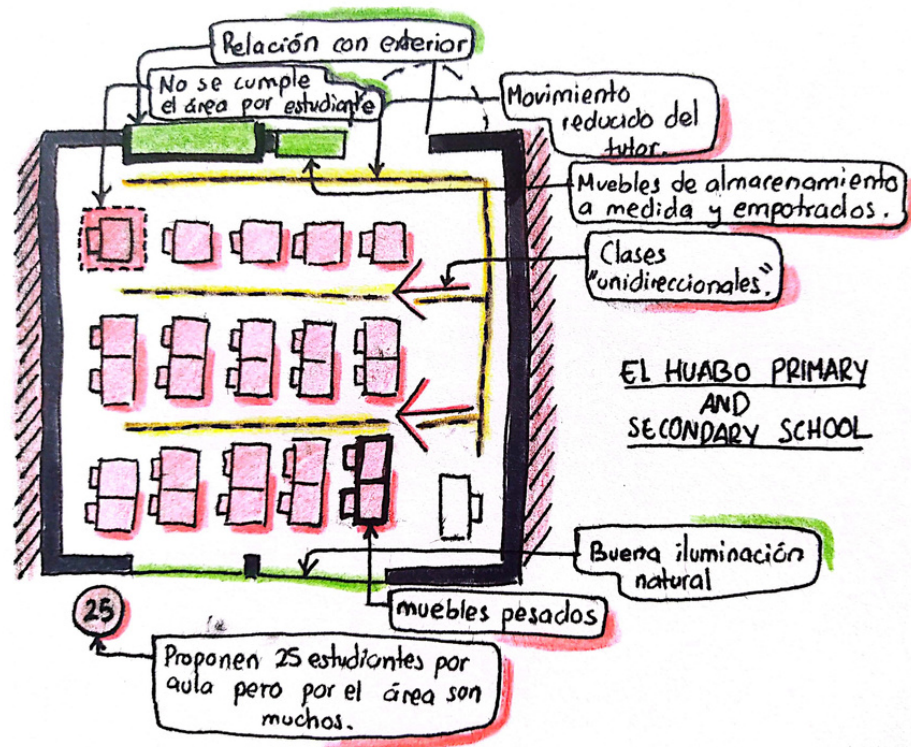


Figura 40. Esquema de análisis y evaluación de características positivas y negativas del aula en el colegio El Huabo. En color verde, positivo, en color rojo, lo negativo.

Aulas en el bosque de la Escuela Belvue

Northolt, Reino Unido
Arquitectos: Studio Weave
Año: 2017

Componentes de análisis:

- Las aulas se abren al bosque.
- Las aulas están en un límite del colegio (el cual es más grande) es por esto que responden de manera que, en vez de encerrar, sirven como una puerta
- Tienen una de las aulas destinada a la conexión con la naturaleza, otra que es la zona de comedor y reunión alrededor de la cocina. La tercera aula promueve el aprendizaje al aire libre sin importar el clima potenciando ciertas habilidades.
- El ingreso de las aulas tiene otra escala para darle una sensación más hogareña a cada una.
- La forma de la cubierta permite el ingreso de luz natural por todo el techo.
- Los arquitectos trabajaron en conjunto con un especialista forestal para mantener el cuidado adecuado del bosque circundante.

WOODLAND
CLASS ROOMS
BELVUE SCHOOL

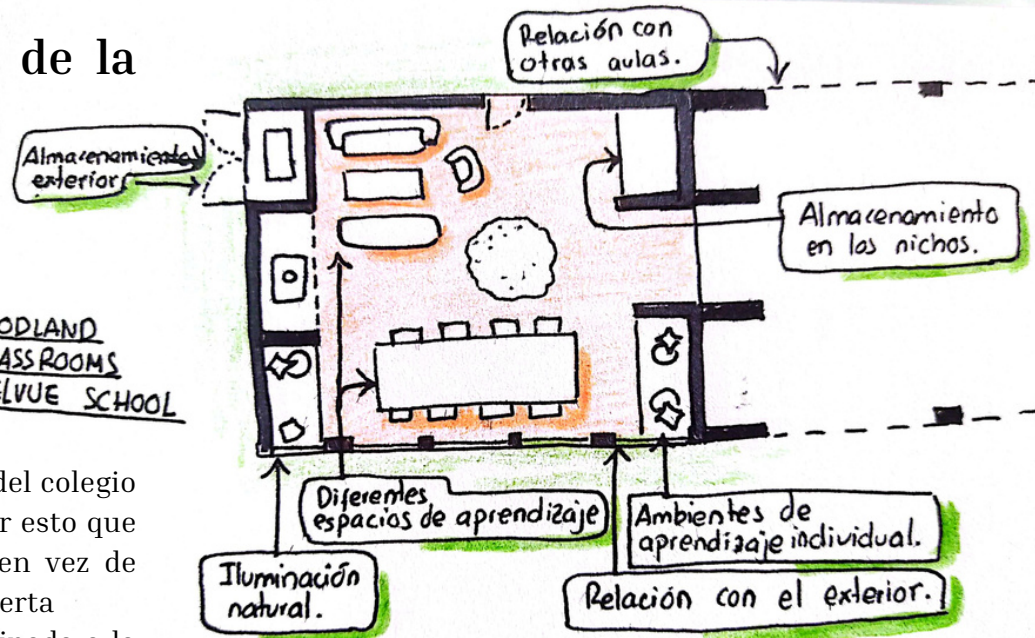


Figura 41. Esquema de análisis y evaluación de características positivas y negativas del aula en las aulas del colegio Belvue . En color verde, positivo, en color rojo, lo negativo.



Categorías de análisis

La unidad y el conjunto

La estrategia en la que las distintas unidades se conectan

En esta categoría se muestra cómo las aulas se conectan con otras unidades en proyectos referentes entendiendo la necesidad de algunos estudiantes y maestros por relacionarse con otros grupos, actividades o ambientes de aprendizaje.

"(...) el salón de clase es tratado como un elemento independiente, perceptible como unidad diferenciada tanto al interior (desde las circulaciones) como en el exterior del edificio (...) De esta forma, los niños entienden primero su pertenencia a un lugar propio, su salón de clase y después a su unidad, y, por último, a la escuela en su conjunto." (Ramírez Potes, 2009, p. 56)

Las instituciones educativas son sistemas donde múltiples espacios con actividades específicas se unen para funcionar como el engranaje de un sistema. (Sack, 1997) Cada pieza es importante y tiene una función que permite el equilibrio de las actividades. El aula, como otro ambiente más de aprendizaje (Benavides Suescún, 2007), es esa pieza del sistema que puede proponer una diferencia en sí misma, pero a su vez en la conectividad que tiene con los otros espacios. Esto le da cierta apropiación al estudiante sobre los otros ambientes. (Ramírez Potes, 2009)

Son estas acciones en conjunto lo que permite construir una escuela comportándose como células que se agrupan orgánicamente conectándose entre sí y con las demás partes. (Ramírez Potes, 2009, p. 57)

Por lo general, el conector entre las distintas aulas de clase es el pasillo al lateral con "cargas únicas" o "dobles" que termina de conectar con unas escaleras u otros pasillos. (T. White, 1979)

La palabra en sí misma de conectar se define como punto donde se realiza el enlace entre aparatos o sistemas (RAE, s. f.) En arquitectura podemos decir que conectar plantea una interacción entre dos o más partes. En el caso de este análisis de la "Unidad/ Conjunto" ese punto de interconexión es el enfoque de estudio.

Lo que llama Manfred Sack (1997) "Estructura formal abierta" se entiende como esa capacidad de los espacios para conectar entre sí, permitiendo una visión de crecimiento flexible para el futuro pensando en cómo se puede adaptar sin perder la misma línea de diseño. (Puentes Pabón, 2022, Pág. 105)

Entre las premisas de diseño estudiadas, se puede encontrar una interconexión realizada por medio de patios y pasillos abiertos que relacionan constantemente con el exterior. Este, si bien puede funcionar como ese espacio donde varios estudiantes interactúan, también es otro ambiente de aprendizaje complementario de cualquier aula.

Ya no se trata de la “zona verde” diferenciada de otros elementos de la escuela vista a veces como espacios residuales. (TALLER DE DISEÑO URBANO EDU, 2005) Esto lo demuestran en el proyecto de la Escuela Primaria Richard J. Neutra en Lemoore, California donde cada aula tiene su propio patio cerrado. (Sack, 1997) Proyecto que Neutra junto a Robert Alexander y Donald Francis Hines hicieron realidad en 1961 en la Estación Aérea Naval de Lemoore. (Lemoore Naval Air Base, Richard J. Neutra School, 2022) El trabajo armónico que hace cada uno de los elementos que conforman el ambiente de aprendizaje integral, proponen esa adaptación en la interconexión los espacios para una adición o modificación de estos. (Ramírez Potes, 2009)



Figura 42. Fichas de “Parámetros de diseño para los ambientes de aprendizaje en los colegios” Categoría: Unidad/Conjunto

Ejemplo de esquema de la categoría Unidad/ Conjunto

Plantea por medio del área en color esa relación con la categoría y una demostración del parámetro de diseño

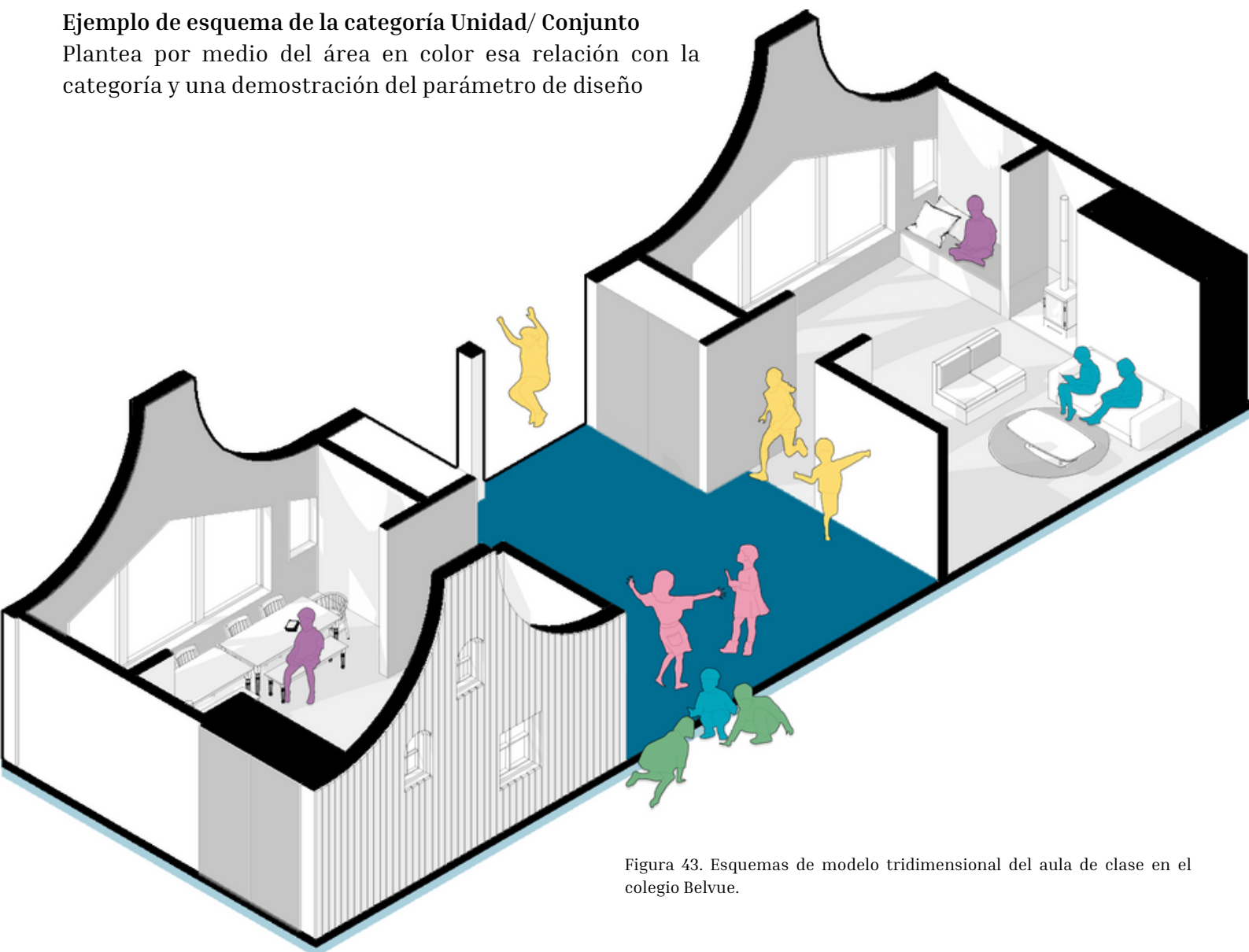
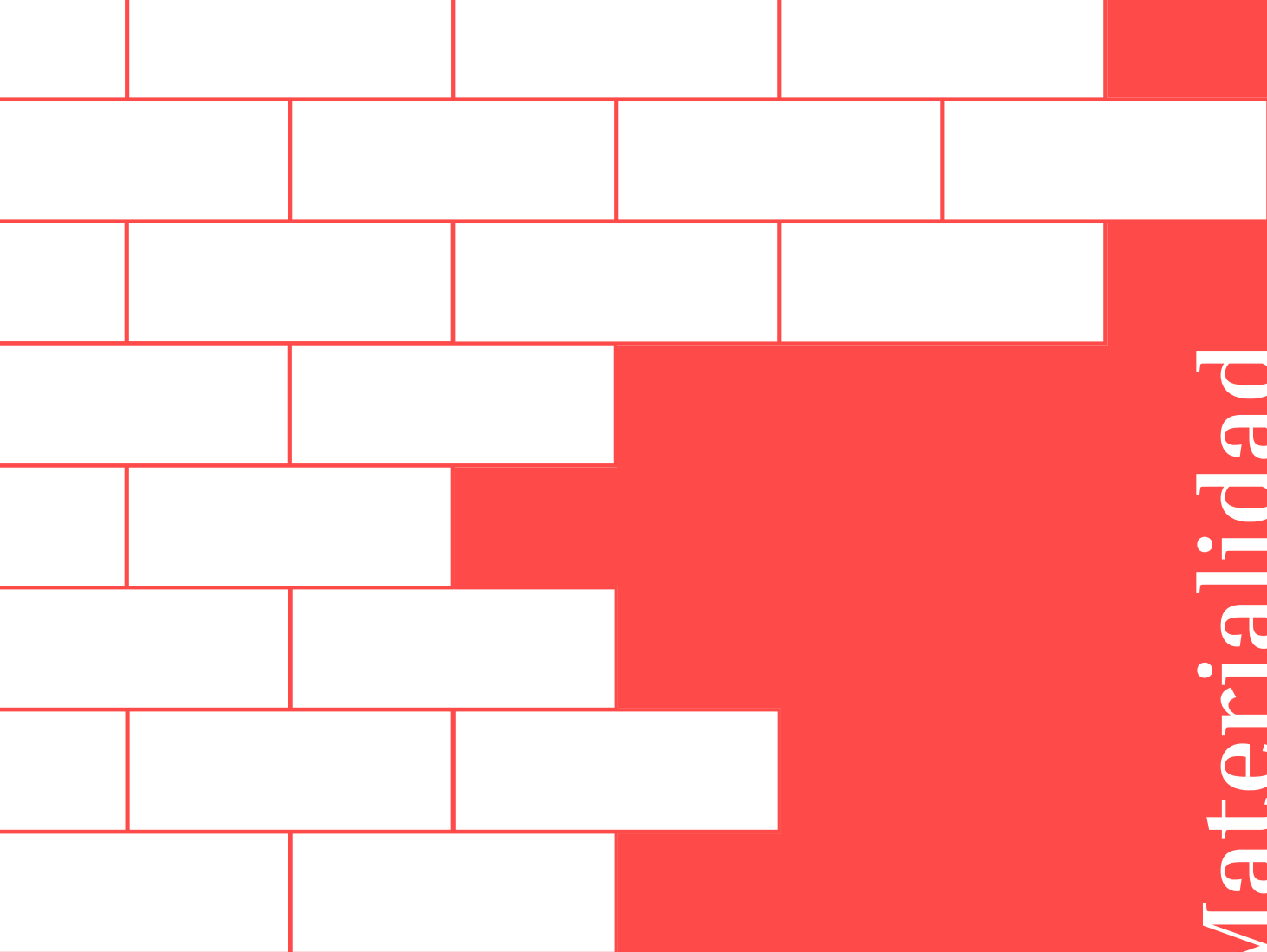


Figura 43. Esquemas de modelo tridimensional del aula de clase en el colegio Belvue.



Materialidad

Categorías de análisis

Materiales sostenibles que respondan a las actividades.

Esta categoría plantea premisas en el uso de materiales donde estos respondan a las actividades desarrolladas dentro del aula de clase, porque si bien una estructura resistente y duradera no es el único factor a tener en cuenta en un ambiente de aprendizaje.

“Los elementos son visibles, puedes seguir su disposición en todo el edificio, puedes entender cómo funciona todo, cómo está montado, cómo se construyó. El edificio es el primer material didáctico del colegio.” (Coulleri, 2023)

La resistencia de un material, su durabilidad, lo económico y fácil de instalar son aspectos importantes para que las instituciones educativas se vean más integras mediante pasa el tiempo. (Juncos, 2020) Son estos aspectos los que tienen en cuenta muchos estudiantes. Tal vez si tienen alguna intención de dañar su entorno educativo, lo piensan dos veces antes si ven que hay otras personas que piensan en su bienestar y hacen del colegio una experiencia más agradable para la vida. (Fundación Barco, 2022)

Sin embargo, otros factores como la huella de carbono, el color, los distintos formatos que existen de ciertos materiales, su variedad de texturas y la respuesta que esto tienen por parte de las personas que estudian en los espacios es muy importante. (Architecture Art Designs, 2021)

Un espacio se puede condicionar por el material. Un ejemplo es lo que sucede en el colegio Imagine Montessori de Gradolí & Sanz, donde la madera responde a un entorno acogedor, interior. Fomenta la lectura, escritura y el análisis. Por otro lado, los adoquines de ladrillo proponen el juego exterior, el movimiento y se relacionan mejor con todas las condiciones climáticas del exterior. (Coulleri, 2023) aje complementario de cualquier aula.

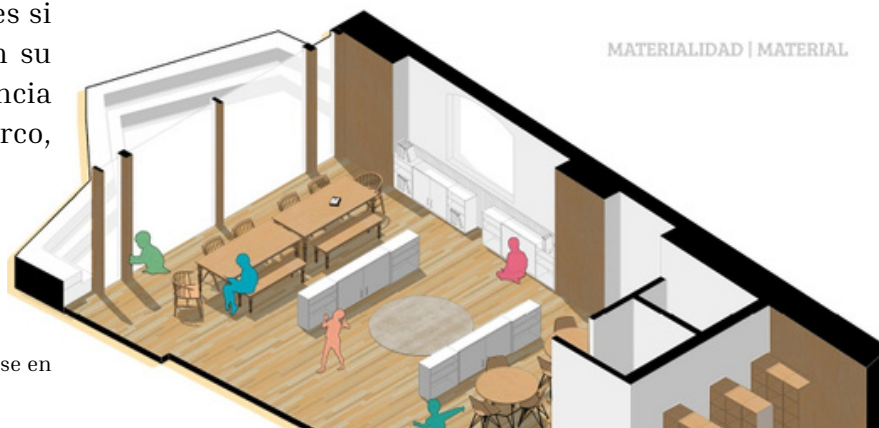


Figura 44. Esquemas de modelo tridimensional del aula de clase en el colegio Imagine Montessori.



Einvolvente

Habitar el espacio que existen entre el adentro y el exterior. (Bustamante Parra, 2020)

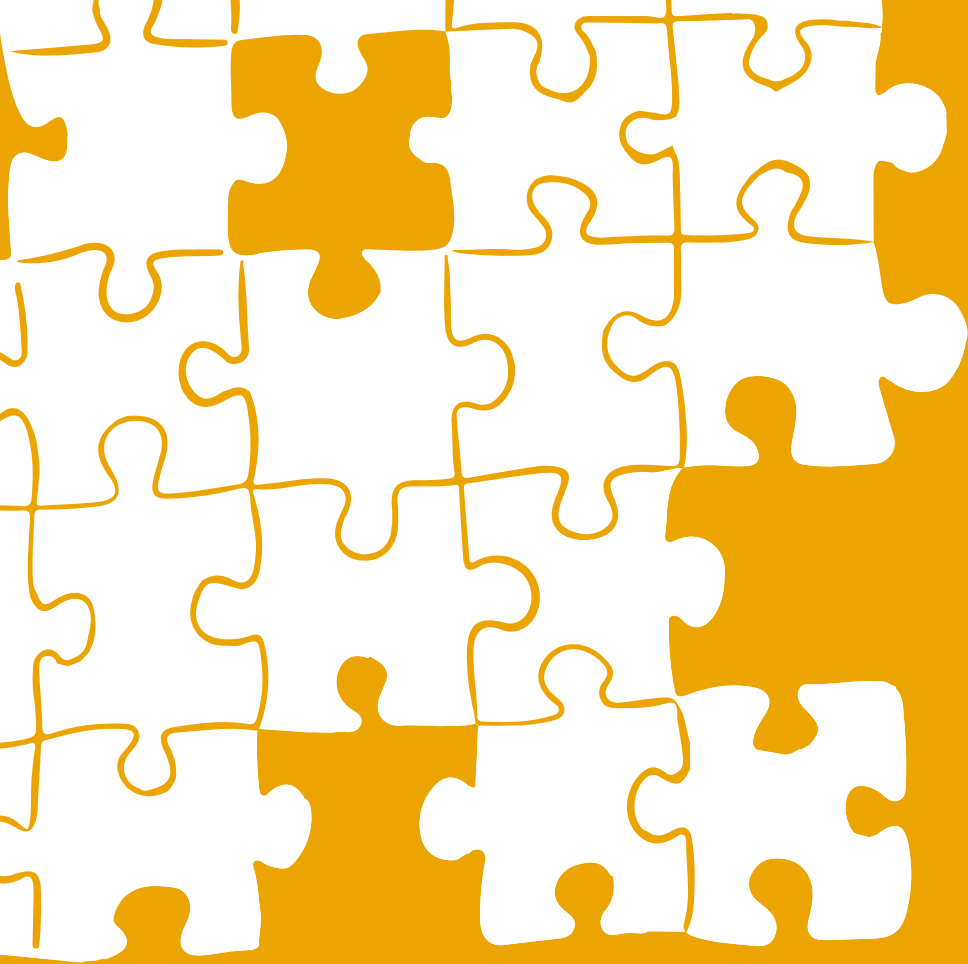
Generalmente se piensa en los espacios tipo fachadas, muros, y ventanas como un límite al no relacionarse con el otro lado. Crean una barrera impidiendo alguna conexión e otro lado. "(...) dar paso a una transparencia (...) el intercambio de actividades, el fluir de los eventos y el paso de los individuos y las comunidades que la habitan." (TALLER DE DISEÑO URBANO EDU, 2005, p. 22)

Hay dos planteamientos con respecto a cómo el envolvente puede cerrar un espacio. La primera propone estar en constante relación con el exterior. Neutra lo muestra constantemente en sus proyectos tratando de enfocar el aprendizaje no solo en la experiencia interior del aula, sino en como esta sale y se mimetiza con el exterior. (Puentes Pabón, 2022) Incluso la experiencia no tiene que ser con un exterior inmediato. La misma relación que pueden proponer los cerramientos internos entre la circulación y las aulas, puede proponer otras dinámicas interiores donde los jóvenes no se tienen porqué sentir encerrados y pueden ver constantemente lo que sucede a su alrededor, lo que llamamos en el apartado de "Unidad y conjunto" como "conectores visuales" (Coulleri, 2023)

Figura 45. Esquemas de modelo tridimensional del aula de clase en el colegio Imagine Montessori



Ahora bien, las propuestas de Neutra son ideal, cuando las aulas y los espacios de aprendizaje están en un primer nivel y con mucha vegetación en medio de bosques y jardines. La realidad de muchos colegios es la imposibilidad de poder relacionarse con algo más que no sea su aula. Como lo son colegios en zonas urbanas, o con una tipología de edificio. Su mayor relación es con el pasillo, y es este el que deben fomentar. Pero poniendo el caos hipotético donde no se pueda reaccionar más, ¿Cómo plantear alguna relación? (Puentes Pabón, 2022) Es aquí donde las ventanas deben proporcionar el mayor confort lumínico y permitir el paso del aire. Los muros se convierten en zonas de almacenamiento, mobiliario o exposiciones. Tratar de borrar esa idea del muro como una división puede asociar a los espacios como bibliotecas, galerías de arte o incluso estancias donde poder expresar sus diversas habilidades. (Bustamante Parra, 2020)



Categorías de análisis

Flexibilidad

La capacidad de los espacios para transformarse bien sea para múltiples actividades o con el paso del tiempo y la evolución de la educación.

Un espacio flexible propone diversidad estrategias para los educadores. Los arquitectos otorgan esa herramienta del espacio y tanto maestros como estudiantes buscan la manera de apropiarse de este. Le permiten al espacio responder a las múltiples habilidades, necesidades y movimiento de cada estudiante. (TALLER DE DISEÑO URBANO EDU, 2005, Pág. 31) Y no solo a las que se pueden proponer hoy en día, sino a las que vienen. Las metodologías de educación apuntan a realizar cambios. Tanto en su pedagogía como en su infraestructura y la arquitectura de las aulas educativas debe estar preparada para esto.

"(...) fortaleciendo los procesos educativos grupales, comunitarios y cooperativos con base en espacios flexibles, pertinentes y confortables." (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019 Pág. 36)

La flexibilidad de los espacios plantea múltiples aspectos a tener en cuenta, pero uno de los más recurrentes en el análisis del mobiliario flexible. La posibilidad de que este permita la incorporación de nuevos elementos dentro del aula permite otro tipo de configuraciones espaciales promoviendo el movimiento y que los estudiantes planteen otras maneras de apropiarse de ese espacio que al final es un segundo hogar para muchos.



Figura 46. Fichas de "Parámetros de diseño para los ambientes de aprendizaje en los colegios" Categoría: Flexibilidad

Así mismo pasa con el almacenamiento. Al dejar algo de t pertenencia en un espacio es como si quisieras decir que ese lugar hace parte de tu vida. Esto puede lograr disminuir los daños provocados por estudiantes a las aulas y sus elementos dotacionales.

Otra premisa que propone flexibilidad en las aulas es la que implementan en el colegio Imagine Montessori de Gradolí & Sanz, donde hay múltiples espacios donde cada estudiante puede permitirse desarrollar sus capacidades guiándose por los espacios que más llamen su atención.

"La flexibilidad del espacio no debe confundirse con la multifuncionalidad, que en ocasiones acaba siendo obsoleto un espacio en el afán de acondicionarlo para diversos fines." (TALLER DE DISEÑO URBANO EDU, 2005, Pág. 31)

Son aulas de clase más grades, y esta es la razón por la que es una estrategia interesante, pero difícil para muchas instituciones donde puede haber hasta cincuenta estudiantes en una sola aula de no más de 100 metros cuadrados. Y no solo eso, las pedagogías que imparten en muchos colegios, bien sea porque ya son currículos establecidos ante los directores y pensar en replantear todo puede ser mucho trabajo para establecer que todos los estudiantes recibirán los temarios necesarios u otros factores.

Lo cierto es que puede ser difícil proponer una metodología donde los niños decidan como y donde aplicar sus conocimientos. Sin embargo, poco a poco se pueden proponer estrategias a base de premisas que mejoren la vivencia dentro de las aulas.

Ejemplo de esquema de la categoría Flexibilidad

Plantea por medio del área en color esa relación con la categoría y una demostración del parámetro de diseño. Es este caso destaca el área de movimiento de los diversos estudiantes en un mismo espacio.

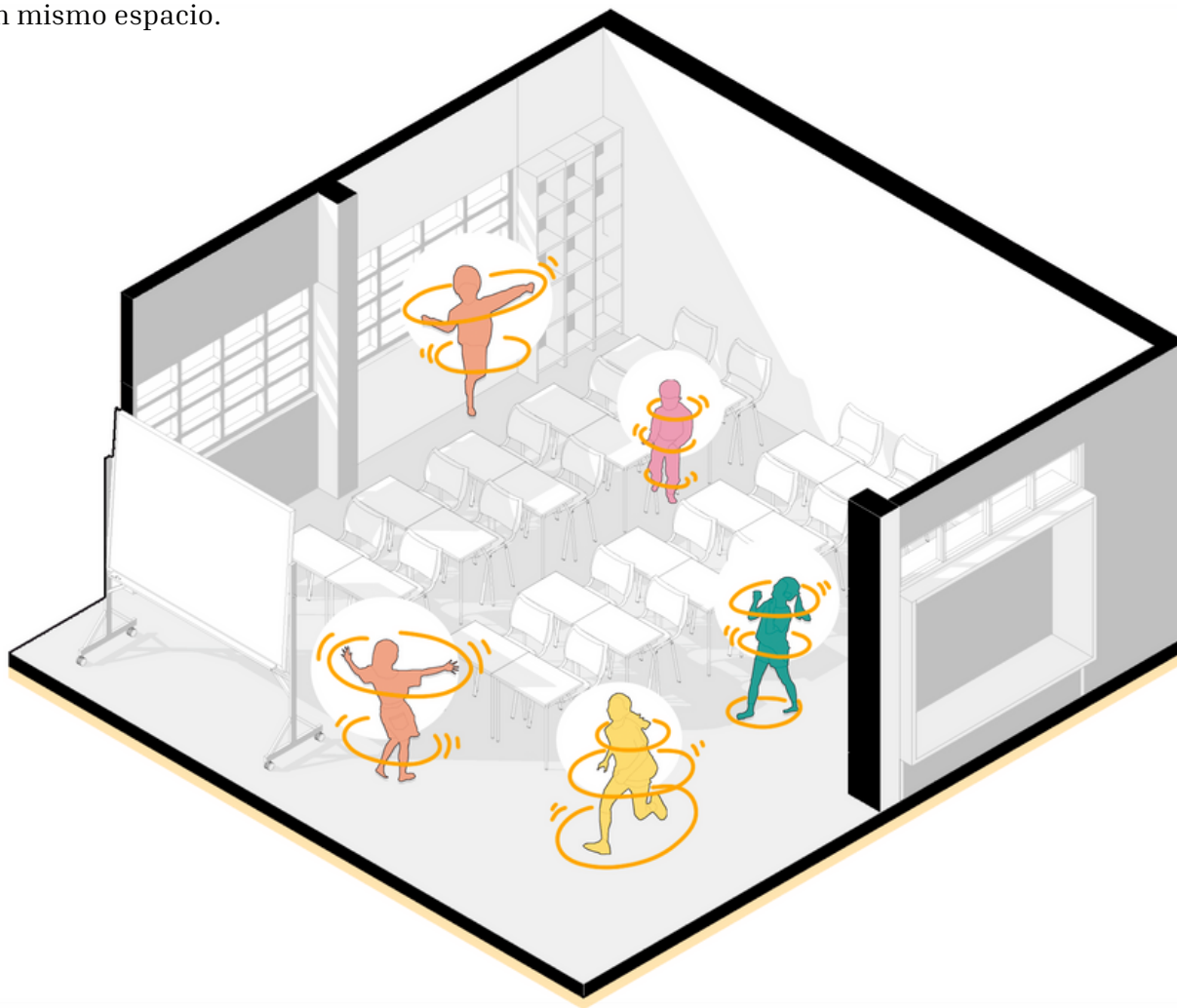


Figura 47. Esquemas de modelo tridimensional del aula de clase en el colegio Niki de Saint Phalle

La respuesta a la hipótesis planteada acerca de la identificación de una metodología que presente premisas de diseño de aulas en colegios, propone una metodología que cumpla con los siguientes criterios:

- Lectura fácil y rápida. La sinterización de la información puede permitirles a los diseñadores además de ahorrar tiempo, tener en cuenta varios aspectos que pueden olvidarse en los procesos complejos de proyectar espacios arquitectónicos.
- Didáctico. Cuando hablamos de aprendizaje y nuevas estrategias para este, es importante que esta metodología cumpla con esta premisa.
- Llamativo. Hacer que el proceso de diseño del aula en los colegios parezca un juego es otra estrategia para vincularnos con estas primeras etapas de la vida. Volver a trabajar desde el juego puede abrir aún más la mente creativa de los diseñadores.



Figura 48. Primeras propuesta de fichas para la representación de los parámetros.

Fichas de Parámetros de Diseño para los Ambientes de Aprendizaje en los Colegios.

Se proponen, entonces, unas fichas con un tamaño de 13 centímetros de alto por 9 centímetros de ancho (similares a las cartas de un juego) clasificadas por los colores de las categorías: Unidad/Conjunto en azul, Flexibilidad en naranja, Materialidad en rojo y Envolvente en verde. Cada carta contiene por un lado de manera concisa un parámetro de diseño de la categoría asignada, con su respectiva cita (la cual se puede consultar en el plegable de información).

Por el otro lado, se muestra un gráfico isométrico de uno de los cuatro referentes base: Colegio Imagine Montessori, Colegio Niki de Saint Phalle, Aulas en el bosque de la Escuela Belvue y Escuela primaria y secundaria, El Huabo. Es este isométrico se destaca por medio del color de la categoría, el parámetro respectivo de esa ficha, mostrando cómo este lo aplica en su proyecto.

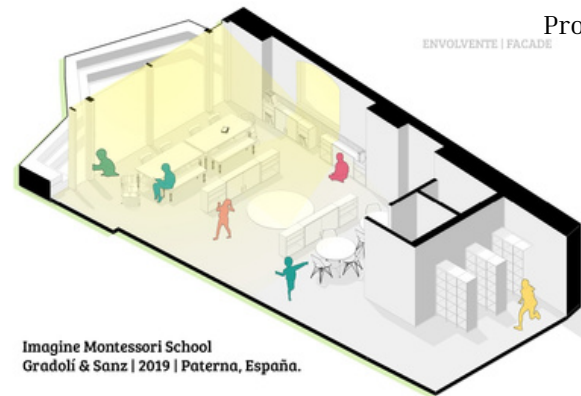


Figura 49. Propuesta final de fichas para la representación de los parámetros.

Añadido a esto, se integran en cada ficha, por medio de íconos y colores, los estudiantes y sus inteligencias múltiples que se pueden ver beneficiadas por el parámetro aplicado. Esto con el fin de entender el posible usuario al que se le diseñando.

Las fichas se disponen en una caja, dividida y diferenciadas por colores junto a un pequeño manual que explica algunas convenciones para una lectura más rápida.

Esta propuesta se plantea para el entendimiento de profesionales en el tema como arquitectos, diseñadores, incluso ingenieros que desee entender mejor las propuestas arquitectónicas. También esta metodología de presentación propone que estudiantes de estas profesiones puedan aplicarlos a sus proyectos universitarios de ser el caso.

Así mismo, cualquier persona que esté interesada en indagar más acerca de los múltiples planteamientos que se han propuesto en el pasado y se tratan de implementar hoy en día sobre las aulas de clase en los colegios, puede disponer de estas fichas.

Las fichas se disponen en una caja que las organiza por medio de las categorías. Esta caja sirve para exponer las fichas de una manera más práctica y didáctica en función de un trabajo en grupo.

Componentes de las fichas.

Las fichas disponen de cuatro partes.

- **Parámetro.** Está en uno de los lados de la ficha. Es la información basada en el estudio de múltiples referentes del tema. Este lado tiene el respectivo color de la categoría, es decir, si se trata de una carta que muestra una premisa acerca de la flexibilidad en el aula de clase, este lado tendrá el color naranja.
- **Cita o el referente de información.** Se encuentra en la parte inferior izquierda de las fichas y se puede consultar la referencia en el plegable al interior de la caja.
- **Isométrico del referente.** Este se encuentra en uno de los lados de la ficha. Muestra el parámetro explicado de manera gráfica en uno de los cuatro referentes como ejemplo.
- **Íconos de las Inteligencias Múltiples.** Se encuentran arriba del isométrico. Tienen colores distintos para relacionarse con las escalas humanas de los isométricos y entender mejor la dinámica de cada uno de los espacios.

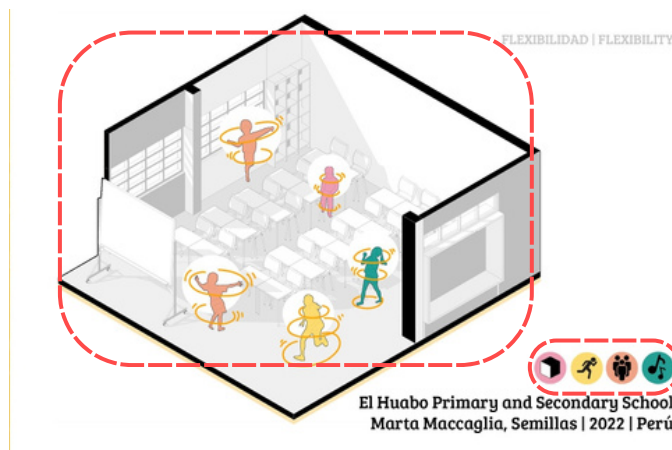
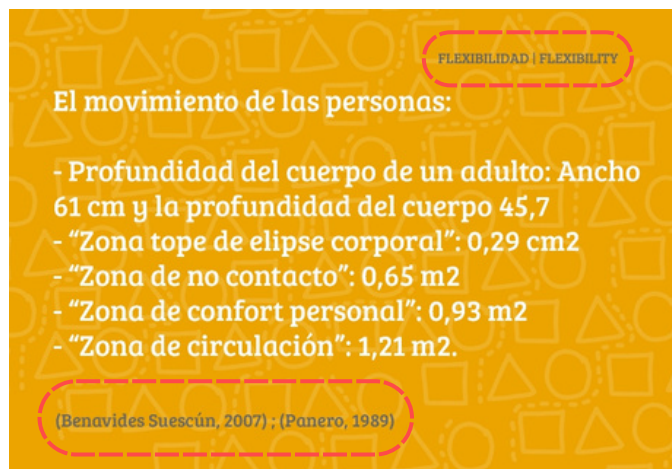


Figura 50. Representación de las partes de las fichas finales.

Se realiza una detección de posibles problemáticas desde la información recolectada en base a las referencias de búsqueda y se comparan con las premisas establecidas en las fichas. Continuo a esto, se enlista las necesidades básicas que tienen cada uno de los referentes para entender mejor el usuario y la necesidad inicial antes de plantear modificaciones. De este modo se realiza por medio de una calificación la relación con las premisas de las fichas y su relación con las inteligencias múltiples. Es así como se proponen ideas enfocadas en la categoría de análisis en la cual se presentó una menor calificación: Unidad/Conjunto, Flexibilidad, Envolverte y Materialidad.

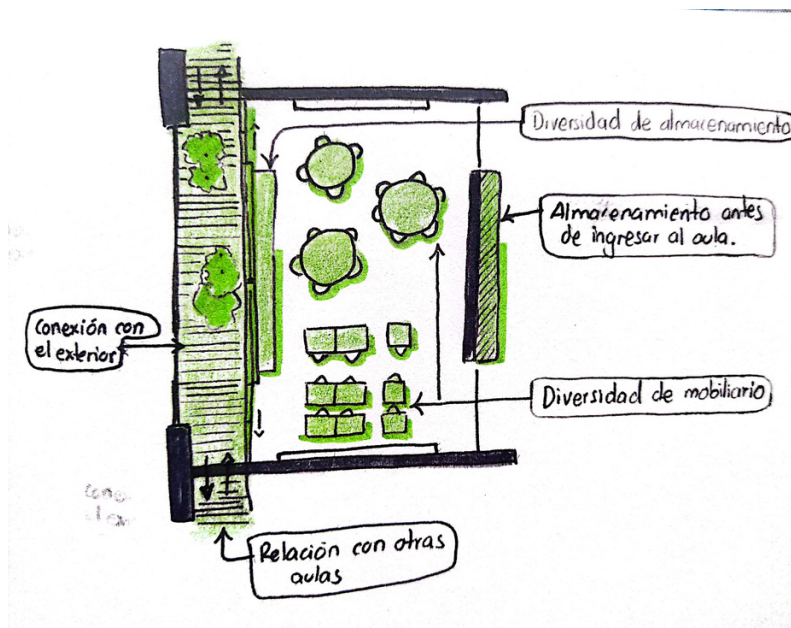


Figura 51. Esquema de nueva propuesta arquitectónica para el colegio Niki de Saint Phalle con el fin de potenciar las cualidades del espacio y mejorar las falencias.

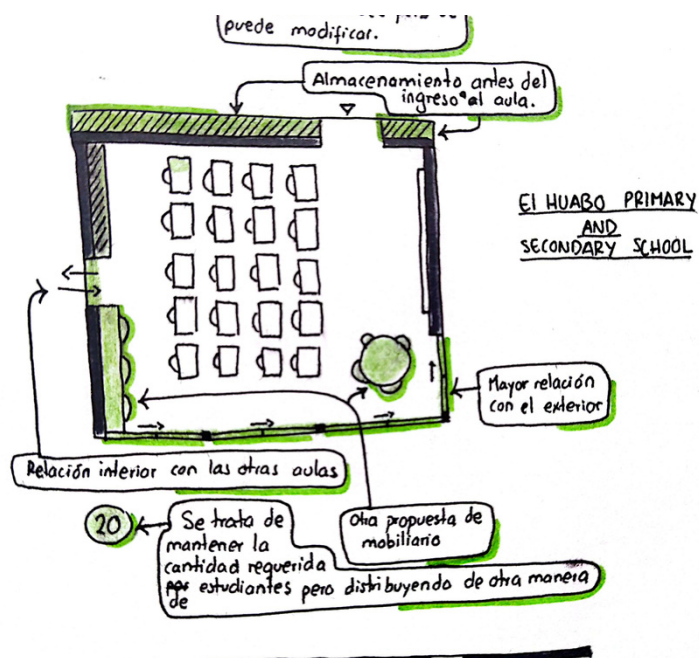


Figura 52. Esquema de nueva propuesta arquitectónica para el colegio El Huabo con el fin de potenciar las cualidades del espacio y mejorar las falencias.



Figura 53. Esquema de nueva propuesta arquitectónica para el colegio imagine Montessori con el fin de potenciar las cualidades del espacio y mejorar las falencias.

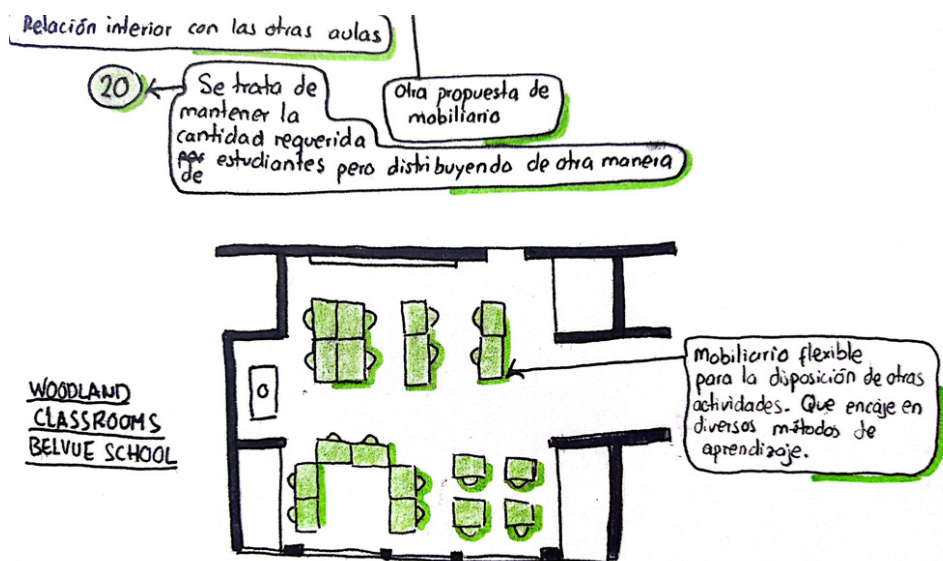


Figura 54. Esquema de nueva propuesta arquitectónica para las aulas del colegio Belvue con el fin de potenciar las cualidades del espacio y mejorar las falencias.

Aulas de las Instituciones Educativas Félix de Bedout Moreno y San Vicente de Paúl

Consta de varias etapas de análisis:

1. Visita y análisis del aula
2. Planteamientos y necesidades presentadas por los estudiantes según las preguntas realizadas:
 - ¿Cómo creen que el entorno del colegio les puede ayudar a desempeñar las actividades que más les gusta, y a habilidades que poseen?
 - ¿Qué quieren estudiar cuando se gradúen del colegio o en qué quieren dedicar su tiempo?
3. Análisis de dibujos de “un aula ideal” por parte de los estudiantes de cada institución, en función de encontrar más necesidades, problemáticas u oportunidades.
4. Clasificación de las propuestas dentro de las categorías de análisis.
5. Análisis y clasificación con base a las posibles inteligencias que pueden tener cada uno de los estudiantes, basándose en los dibujos del taller.

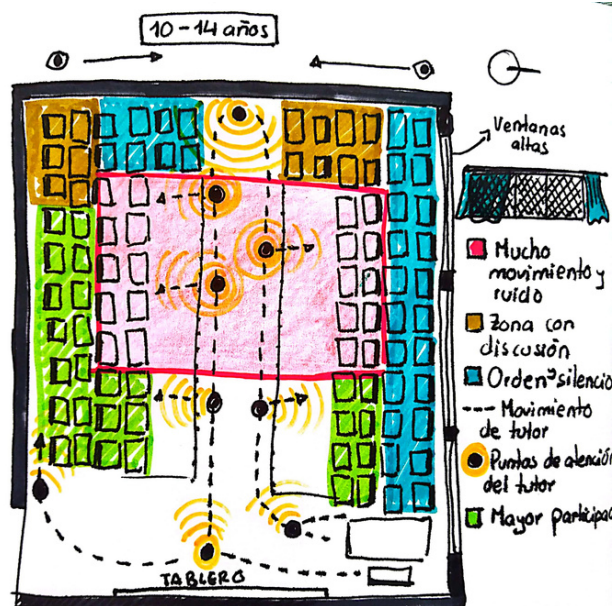


Figura 55. Esquemas a mano del análisis del aula a partir del taller realizado en la I.E. Félix de Bedout Moreno.

44 estudiantes entre los 11 a 14 años.

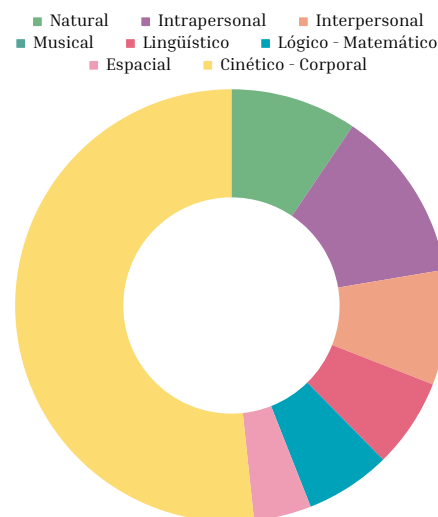
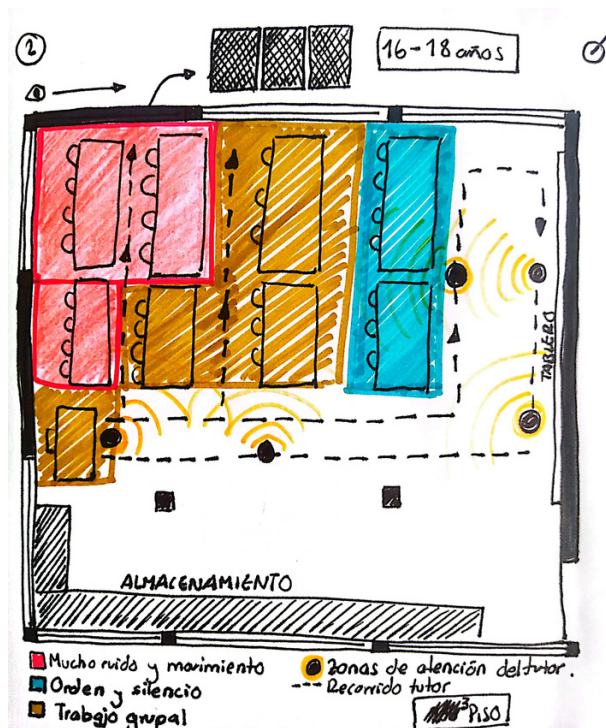


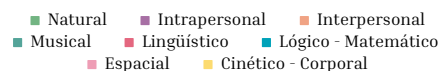
Figura 56. Gráfico basado en el análisis del espacio, el comportamiento de los estudiantes, sus comentarios dentro del taller y los dibujos realizados. Este representa las inteligencias múltiples que se pueden reconocer en base al taller desarrollado en el colegio.



Figuras 57. Esquemas a mano del análisis del aula a partir del taller realizado en la I.E. San Vicente de Paúl.

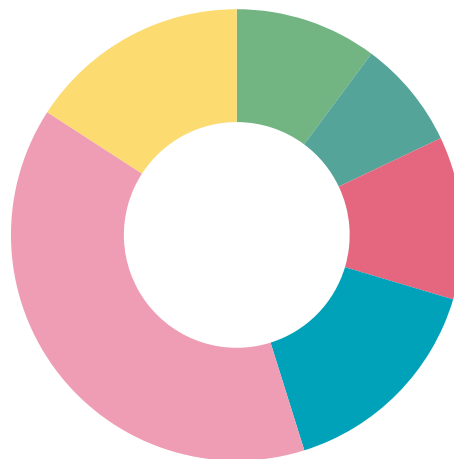
Desarrollo basado en el modelo hipotético de cada aula, donde se proponen espacios de 100 metros cuadrados.

1. Detección de zonas de mayor circulación y ruido
2. Propuesta donde se clasifican las zonas de trabajo grupal, ruido, movimiento, recorrido del tutor, zonas de atención del tutor y las zonas de mayor silencio por parte de los estudiantes.
3. Clasificación de posibles zonas donde se hacen los estudiantes con unos tipos de inteligencias según la teoría de las Inteligencias Múltiples
4. Propuesta de ambientes
5. Propuesta final de diseño según las conclusiones del análisis.



26 estudiantes entre los 15 a 18 años.

Figura 58. Gráfico basado en el análisis del espacio, el comportamiento de los estudiantes, sus comentarios dentro del taller y los dibujos realizados. Este representa las inteligencias múltiples que se pueden reconocer en base al taller desarrollado en el colegio.



Conclusiones

El uso variado de referentes de información y diseño que presentan tanto metodologías tradicionales y deficientes, como las propuestas nuevas de los ambientes de aprendizaje, permitieron entender como el proceso de proyectar estos espacios no tiene una única fórmula. Entender el pasado, analizar el presente y observar posibles problemáticas del futuro es la manera de plantear nuevas formas de hacer las cosas. El origen de las costumbres que tenemos para cada aspecto de nuestras vidas nace de una antigua necesidad, y es por esto que pretender tachar y reemplazar no es una solución. Partiendo de eventualidades de la historia es que hoy en día en la mayoría de los colegios, a pesar de ser deficiente, se sigue implementando los mismos espacios para la misma forma de enseñar. Además, pretender que al proponer nuevos y diversos espacios los jóvenes, maestros y padres de familia se acoplaran fácilmente es bastante ambicioso. El argumento es que el espacio responde mejor a las necesidades de los jóvenes, pero no se puede asegurar que todos tengan la misma mentalidad de adaptación a un entorno tan flexible y abierto. Es por esto que, al mirar hacia el futuro, más allá de cambiar cada una de las aulas en las instituciones educativas por lo que “es mejor para los estudiantes”, hay que replantear desde el

origen y proporcionar poco a poco las herramientas dentro del espacio. Así, mediante pasa el tiempo, y así como en el resto de la historia de la humanidad, las nuevas generaciones tendrán un mayor entendimiento del concepto de aula y porque cambió desde el siglo XIX.

Las personas le otorgan a el diseño arquitectónico una información importante de su composición que solo se obtienen una vez se termina la construcción. Cómo se van a mover las personas se intuye, pero no se asegura. Se les puede proponen espacios para colgar trabajos y dibujos, pero esto no garantiza que lo hagan así. Pasillos, se convierten en campos de futbol, el piso en un tablero y las ventanas en lienzos. Nada es seguro. Estos son fenómenos que le dan vida y propiedad a los espacios.

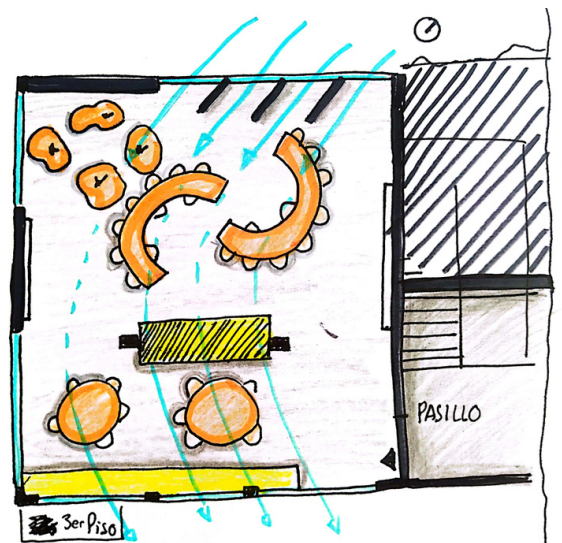
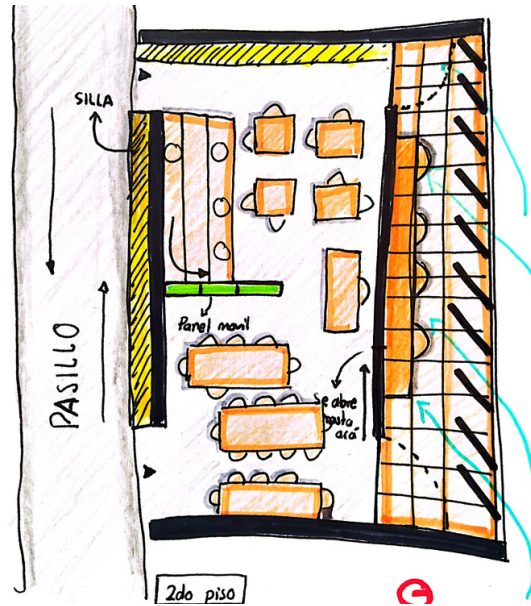
Es así como se puede entender mejor la dificultad de proyectar un “aula ideal”. Las diferencias entre usuarios, su comportamiento individual y en sociedad, como responden a los estímulos, y los procesos de aprendizaje de cada uno plantean no solo un usuario más. Se trata de un joven con múltiples facetas diarias las cuales quiere tratar de entender y explorar.

La teoría de las inteligencias múltiples lo propone, las personas pueden tener varias facetas dairas que el aula no pueda llegar a cumplir con todas las necesidades, pero intenta ser lo suficientemente flexible para permitirle a

Conclusiones

los estudiantes a entender mejor lo que les rodea. Que no sean ambientes desconocidos para el potencial de sus habilidades.

Crear una especie de manual que contenga todos unos parámetros, premisas, o lineamientos para la propuesta del aula ideal no es posible. Al menos en esta investigación se pudo apreciar las dificultades para encontrar la perfecta solución para la perfecta necesidad. Sin embargo, no significa que son obsoletas. La facilidad de recopilar toda esa información proyectual en un solo libro propone mostrarles a los diseñadores una manera más sencilla de entender grandes contenidos de información para una sola labor. La pregunta era, ¿se puede crear una manera más rápida y eficiente? Bueno, si bien no la más rápida, debido a la investigación del referente, pero las fichas propuestas como producto de esta investigación si demostraron ser más didácticas. Incluso quienes no necesitan de una búsqueda más rigurosa de los conceptos, con esa información basta para captar una idea y brindar conocimiento.



Figuras 59 y 60. Esquema de propuesta tratando de cumplir con un área aproximada de 100 metros cuadrados y los 3 ambientes necesarios según el análisis anterior.

Tabla de figuras

Figura 1. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl

Figura 2. Dibujo y escrito de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl

Figura 3. Dibujo y escrito de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl

Figura 4. Fotografía colegio Israel barrio Tejelo, Castilla.

Figura 5. Adaptado de Federico Mesa (Plan:b arquitectos) + Catalina Patiño, Viviana Peña and Eliana Beltrán (Ctrl G). Planta nivel acceso. [Plano] Sin escala. 2011. <https://www.planbarq.com/#/jardines-infantiles-sap-pla/>

Figura 6. Adaptado de Gradolí & Sanz Arquitectos. Planta baja. [Plano] Sin escala. 2019. <http://www.gradolisanz.acontrapeu.com/proyecto/colegio-imagine-montessori-school-fase-i/>

Figura 7. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno

Figura 8. Fotografía en pasillo de la I. E. San Félix de Bedout Moreno. Julio 2023

Figura 9. Fotografía escaleras de la I. E. San Félix de Bedout Moreno. Julio 2023

Figura 10. Fotografía cancha de la I. E. San Félix de Bedout Moreno. Julio 2023

Figura 11. Fuente: Canva

Figura 12. Fuente: Canva

Figura 13. Fuente: Canva

Figura 14. Fuente: Canva

Figura 15. Fuente: Canva

Figura 16. Adaptado de Emerson School Drawing. Richard Neutra, 1938 de Hidden Architecture. Junio 06 de 2021 Fuente: <https://hiddenarchitecture.net/corona-school/>

Figura 17. Nota figura 17: De "Zeitschrift bauhaus. Texte und Entwürfe von Hannes Meyer 1927-1929", en Hannes Meyer, Architekt 1889-1954. Schriften der zwanziger Jahre, CH-Baden, Verlag Lars Müller, 1990, reimpresión facsimil de bauhaus, [2. Jg., 1927, Nr. 3, p. 6]. Traducido por Cecilia Rojo.

Figura 18. Adaptado de The picture shows two school buildings of Waldschule für kränkliche Kinder (translated: Forest school for sickly children) in the borough of Westend, in the city of Charlottenburg, near Berlin, Germany. 1920. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Waldschule_charlottenburg.png. Wikimedia Commons

Figura 19. Adaptado de Français : Carte postale des Hauts-de-Seine. Français : Ecole de plein air - Une Classe au Printemps (Beaudouin et lods, Architectes). 1900. Fuente:[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carte_postale_-_Suresnes_-_Ecole_de_plein_air_-_Une_Classe_au_Printemps_\(Beaudouin_et_lods,_Architectes\)_-_9FI-SUR_295.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carte_postale_-_Suresnes_-_Ecole_de_plein_air_-_Une_Classe_au_Printemps_(Beaudouin_et_lods,_Architectes)_-_9FI-SUR_295.jpg). Wikimedia Commons

Figura 20. Adaptado de Illustrative image of Howard Gardner's theory of multiple intelligences. 2020. Howard Gardner. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Multiple_intelligences_of_Howard_Gardner.png. Wikimedia Commons

Figura 21. Modelo tridimensional basado en plano de Jose Daniel Cordero Mejía. Panta de tercer nivel. [Plano] Sin escala. Reconstrucción y ampliación de la I. E. Diego Echavarría Misas. 2023.

Figura 22. Fotografía zona de rectoría de la I. E. San Félix de Bedout Moreno. Julio 2023

Figura 23. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno

Figura 24. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Tabla de figuras

Figura 25. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 26. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 27. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 28. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 29. Dibujo de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 30. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 31. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 32. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 33. Dibujo de estudiante de la I. E. San Vicente de Paúl en respuesta al espacio ideal donde puede desarrollar sus habilidades.

Figura 34. Esquema del análisis de los posibles grupos dentro del aula de la I.E. San Félix de Bedout Moreno (izquierda) y San Vicente de Paul (derecha). Se trata de entender la relación entre la cantidad de estudiantes con las actividades y como estas se apropian de los espacios.

Figura 35. Frase de estudiante de la I. E. Félix de Bedout Moreno en respuesta al espacio ideal o donde puede desarrollar sus habilidades y se sienta a gusto.

Figura 36. Posibles ambientes a partir del análisis de las necesidades requeridas por la I.E. San Vicente de Paúl. Se prioriza el trabajo en grupo.

Figura 37. Posibles ambientes a partir del análisis de las necesidades requeridas por la I.E. Félix de Bedout Moreno Se prioriza los espacios al aire libre.

Figura 38. Esquema de análisis y evaluación de características positivas y negativas del aula en el colegio Niki de Saint Phalle. En color verde, positivo, en color rojo, lo negativo.

Figura 39. Esquema de análisis y evaluación de características positivas y negativas del aula en el colegio Imagine Montessori. En color verde, positivo, en color rojo, lo negativo.

Figura 40. Esquema de análisis y evaluación de características positivas y negativas del aula en el colegio El Huabo. En color verde, positivo, en color rojo, lo negativo.

Figura 41. Esquema de análisis y evaluación de características positivas y negativas del aula en las aulas del colegio Belvue . En color verde, positivo, en color rojo, lo negativo.

Figura 42. Fichas de “Parámetros de diseño para los ambientes de aprendizaje en los colegios” Categoría: Unidad/Conjunto

Figura 43. Esquemas de modelo tridimensional del aula de clase en el colegio Belvue.

Figura 44. Esquemas de modelo tridimensional del aula de clase en el colegio Imagine Montessori.

Figura 45. Esquemas de modelo tridimensional del aula de clase en el colegio Imagine Montessori

Figura 46. Fichas de “Parámetros de diseño para los ambientes de aprendizaje en los colegios” Categoría: Flexibilidad

Tabla de figuras

Figura 47. Esquemas de modelo tridimensional del aula de clase en el colegio Niki de Saint Phalle

Figura 48. Primeras propuesta de fichas para la representación de los parámetros.

Figura 49. Propuesta final de fichas para la representación de los parámetros.

Figura 50. Representación de las partes de las fichas finales.

Figura 51. Esquema de nueva propuesta arquitectónica para el colegio Niki de Saint Phalle con el fin de potenciar las cualidades del espacio y mejorar las falencias.

Figura 52. Esquema de nueva propuesta arquitectónica para el colegio El Huabo con el fin de potenciar las cualidades del espacio y mejorar las falencias.

Figura 53. Esquema de nueva propuesta arquitectónica para el colegio imagine Montessori con el fin de potenciar las cualidades del espacio y mejorar las falencias.

Figura 54. Esquema de nueva propuesta arquitectónica para las aulas del colegio Belvue con el fin de potenciar las cualidades del espacio y mejorar las falencias.

Figura 55. Esquemas a mano del análisis del aula a partir del taller realizado en la I.E. Félix de Bedout Moreno.

Figura 56. Gráfico basado en el análisis del espacio, el comportamiento de los estudiantes, sus comentarios dentro del taller y los dibujos realizados. Este representa las inteligencias múltiples que se pueden reconocer en base al taller desarrollado en el colegio.

Figura 58. Gráfico basado en el análisis del espacio, el comportamiento de los estudiantes, sus comentarios dentro del taller y los dibujos realizados. Este representa las inteligencias múltiples que se pueden reconocer en base al taller desarrollado en el colegio.

Figura 59. Esquema de propuesta tratando de cumplir con un área aproximada de 100 metros cuadrados y los 3 ambientes necesarios según el análisis anterior.

Figura 60. Esquema de propuesta tratando de cumplir con un área aproximada de 100 metros cuadrados y los 3 ambientes necesarios según el análisis anterior.

Referencias

Albanelli, M. (2021). Cuatro Iteraciones del concepto de aula. Revista A- Arquitectura PUCP, 6.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2019). Lineamientos de Diseño de Infraestructura Educativa.

Álvarez Balbín, C. (2022, mayo 30). En 27 colegios de Medellín padecen por infraestructura. Elcolombiano.com. <https://www.elcolombiano.com/antioquia/en-27-colegios-de-medellin-padecen-por-infraestructura-OE17647449>

Architecture Art Designs. (2021, mayo 21). What Are The Main Benefits of Using Wood in Interior Design? Architecture Art Designs. <https://www.architectureartdesigns.com/what-are-the-main-benefits-of-using-wood-in-interior-design/>

Architecture, H. (2021, junio 6). Hidden Architecture. Hidden Architecture. <https://hiddenarchitecture.net/corona-school/>

Armstrong, T. (2006). Inteligencias múltiples en el aula. Espasa Libros.

Benavides Suescún, C. (2007). Hábitat escolar más allá de la infraestructura educativa. Evolución de la arquitectura escolar en Bogotá- Referencias nacionales e internacionales. ESCALA.

Benol. (2022, junio 21). PRINCIPALES VENTAJAS DEL CONCRETO. Benol. <https://www.benol.com.mx/ventajas-del-concreto/>

Bustamante Parra, D. M. (2020). El dominio de la envolvente: La transformación de la fachada profunda. Editorial ITM.

Bertrand Regader. (2015, mayo 28). Conoce a Kim Peek: el increíble caso del hombre que podía memorizarlo todo. Portal Psicología y Mente. <https://psicologiaymente.com/biografias/kim-peek>

Caracol Radio. (2022, octubre 21). ¿Hacia dónde va la infraestructura educativa en Colombia? Caracol Radio. <https://caracol.com.co/2022/10/22/hacia-donde-va-la-infraestructura-educativa-en-colombia/>

CDCTB. (2021). Historia del Día Mundial de la Tuberculosis. cdc. https://www.cdc.gov/tb/esp/worldtbd/day/history_es.htm
Chacón Orduz, M. (2022, octubre 2). Infraestructura y aprendizaje, una estrecha relación. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/infraestructura-educativa-y-aprendizaje-una-estrecha-relacion-706838>

Chermac, D. (2016, noviembre 17). Educación prusiana. El Quinto Poder. <https://www.elquintopoder.cl/educacion/educacion-prusiana/>

Coam, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. (s. f.). COAM - Catálogo. Coam.org. Recuperado 19 de noviembre de 2023, de <http://www.coam.org/>

Colegio Imagine Montessori School (fase I) – gradolí & sanz – arquitectes. (s. f.). Acontrapeu.com. Recuperado 29 de octubre de 2023, de <http://www.gradolisanz.acontrapeu.com/proyecto/colegio-imagine-montessori-school-fase-i/>

¿Construir con ladrillos o con bloques de concreto? – Laprosur. (s. f.). Com.pe. Recuperado 28 de septiembre de 2023, de <https://laprosur.com.pe/2022/01/18/construir-con-ladrillos-o-con-bloques-de-concreto/>

Dracol. (s. f.). Conoce los beneficios de los pisos en caucho EPDM granulado. Dracol. Recuperado 22 de octubre de 2023, de <https://dracol.com/pisos-caucho-epdm-granulado/>

"El Huabo Primary and Secondary School / Semillas" [Escuela primaria y secundaria, El Huabo / Semillas] 27 Feb 2023. ArchDaily. Accessed 28 Sep 2023. <<https://www.archdaily.com/996962/primary-and-secondary-school-el-huabo-asociacion-semillas-para-el-desarrollo-sostenible>> ISSN 0719-8884

Espinoza Freire, E. E. (Ed.). (2022). EL MÉTODO MONTESSORI EN LA ENSEÑANZA BÁSICA. Revista Conrado, 18(85), 191-197.

Fundación Barco. (2022, octubre 5). 2do Foro de Educación

Referencias

Fundación Barco: Voces que construyen oportunidades - Fundación Barco. <https://fundacionbarco.org/blog/2do-foro-de-educacion-fundacion-barco-vores-que-construyen-oportunidades/>

Fundación Barco [@fundacionbarco]. (2023, enero 25). Voces de los niños y niñas: Infraestructura escolar Fundación Barco. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=4mIbXPYz8qk>

"Imagine Montessori School / Gradolí & Sanz" [Escuela Imagine Montessori / Gradolí & Sanz] 27 Mar 2023. ArchDaily. Accessed 28 Sep 2023. <<https://www.archdaily.com/974953/imagine-montessori-school-gradoli-and-sanz>> ISSN 0719-8884

Juncos, A. (2020, febrero 15). Adoquines: Principales Ventajas y Beneficios. Hiperpiedras. <https://hiperpiedras.com/adoquines-principales-ventajas-y-beneficios/>

Lemoore Naval Air Base, Richard J. Neutra School. (2022, diciembre 22). Neutra Institute for Survival Through Design. <https://neutra.org/project/lemoore-naval-air-base-richard-j-neutra-school/>

Lineamientos de diseño de infraestructura educativa. (2019). <https://repositorios.educacionbogota.edu.co/handle/001/3011>

Marens, M. (2022, noviembre 3). *Howard Gardner's Theory of Multiple Intelligences.* Simply Psychology. <https://www.simplypsychology.org/multiple-intelligences.html>

MartelaGroup. (2015). *Martela - Deskless Classroom.* YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=aP2CJOB3Z5s&t=4s&ab_channel=MartelaGroup

Migliani, A. (2020, marzo 25). *How to Design Schools and Interiors Based on Waldorf Pedagogy.* ArchDaily. <https://www.archdaily.com/935990/how-to-design-schools-and-interiors-based-on-waldorf-pedagogy>

Ministerio de Educación. (2017). *¿Cómo se relaciona la infraestructura de la escuela con los aprendizajes de los estudiantes? (Zoom educativo N° 3).* Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

Ministerio de Educación. (2019). *¿Qué es la educación inicial? PORTAL MEN.* <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-inicial/387861:Que-es-la-educacion-inicial>

Montagud Rubio, N. (2021, julio 29). *Ambientes de aprendizaje: qué son, tipos, y características.* Psicologiyamente.com. <https://psicologiyamente.com/desarrollo/ambientes-aprendizaje>

Norma técnica colombiana NTC 4595 - 4596. (2012, diciembre 10). Gov.co. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-96894.html>

Ramírez Potes, F. (Ed.). (2009). *Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna* (Vol. 21, Número 54). Editorial Artes & Letras Ltda.

Ramírez Potes, F. (Ed.). (2009). *La arquitectura escolar en la construcción de una arquitectura del lugar en Colombia* (Vol. 21, Número 54). Artes & Letras Ltda.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.6 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [Octubre 2023].

Sack, M. (1997). *Richard Neutra* (C. Saenz De Valicourt, Trad.). Editorial GG.

"School Niki de Saint Phalle / MU Architecture" 14 Apr 2023. ArchDaily. Accessed 28 Sep 2023. <<https://www.archdaily.com/999485/school-niki-de-saint-phalle-mu-architecture>> ISSN 0719-8884

Sociedad Colombina de Arquitectos, Secretaría de Educación de Bogotá, & Frank Locker Educational Planning. (2015). *Guide to Planning 21st Century School Buildings.*

Referencias

Semana. (2022, junio 3). *El 95 % de los colegios de Medellín tienen problemas de infraestructura*. Revista Semana. <https://www.semana.com/nacion/medellin/articulo/el-95-de-los-colegios-de-medellin-tienen-problemas-de-infraestructura/202228/>

Sustainable building for a better tomorrow: 7 advantages of green construction. (2023, marzo 5). PlanRadar - AU. <https://www.planradar.com/au/sustainable-building-7-advantages-green-construction/>

T. White, E. (1979). *Manual de conceptos de formar arquitectónicas* (4a ed.). Editorial Trillas.

TALLER DE DISEÑO URBANO EDU. (2005). *Escuela Abierta para la Institución Educativa Integral. Escuelas de calidad para la equidad y convivencia*.

Teleantioquia Noticias [@TeleantioquiaNoticiasTA]. (2022, julio 10). Madres de familia reparan daños en colegio - Teleantioquia Noticias. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=gQyWXI3bDow>

The Benefits of Standardisation in Construction. (2021, febrero 23). Sapphire Balconies.

VIVA Antioquia. (2015). *Proyecto Municipal Integral Vigía del Fuerte*.

"Woodland Classrooms Belvue School / Studio Weave" 22 Jul 2022. ArchDaily. Accessed 28 Sep 2023. <<https://www.archdaily.com/985734/woodland-classrooms-belvue-school-studio-weave>> ISSN 0719-8884

El diseño y las dinámicas del aula de clase en algunos colegios de Colombia no parecen evolucionar, y se ha convertido en tema de debate, en especial cuando se ha comprobado que las personas constantemente nos podemos ver influenciadas por los estímulos de nuestro entorno. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019) Es por esta razón que las aulas de clase cerradas, oscuras y jerárquicas no planean ser los espacios apropiados para la educación ya que en estos pueden existir diversas actividades, personalidades e inteligencias que modifican la manera en la que cada estudiante vive dicho espacio.

Es esta entonces la razón por la que se hace un enfoque en el aula de clase para un análisis más detallado de este espacio como unidad que articula múltiples actividades, y de esta manera entender cómo influencia a los estudiantes en sus procesos diarios. Se trata de una unidad como una célula que hace parte de algo más grande que al conectarse con otras conforman todo el sistema de un colegio. (Ramírez Potes, 2009)

Este trabajo propone la recopilación de múltiples premisas de diseño para el aula de colegios, analizadas usando referentes para proponer una dinámica más didáctica de mostrar la información recolectada que pueda agilizar los procesos de diseño y proponer nuevas maneras de aplicar conocimientos en los procesos de diseño.



2023-2