Parámetros urbanísticos para menores.

Guía de diseño adaptativo en el entorno del centro escolar.

María Avilés Martínez

ÍNDICE

1. OBJETO.
2. ÁMBITO DE ESTUDIO.
    a. **Arquitectura en los centros escolares. Cambios estructurales en la pedagogía.**
        - Escuela Tradicional.
        - Escuela Nueva.
        - Aprendizaje Basado en Proyectos.
    b. **Usuarios de los centros escolares.**
        - Niños y niñas de 6 a 8 años: etapa de exploración y descubrimiento.
        - Niños y niñas de 9 a 12 años: etapa de desarrollo de habilidades sociales y académicas.
3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.
    a. **El urbanismo desde la ciencia.**
        - Salutogénesis.
        - Neuroarquitectura.
    b. **Plantillas a usar para encuestas.**
        - Tutores Legales/Profesorado.
        - Infantes.
    c. **Plantillas a usar para los casos de estudio**
4. OBJETIVOS.
    a. **Generales.**
    b. **Específicos.**
5. METODOLOGÍA.
6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

1. OBJETO.

En este trabajo se estudiará los entornos de los centros escolares para analizar la percepción del lugar de los/as niños/as e incorporar a la hora de diseñar la ciudad. Esta cuestión se hace necesaria por la escasa sensibilidad a la hora del diseño de estos entornos, donde no se tienen en cuenta las necesidades infantiles, o se hace pero de forma insuficiente, a pesar de ser los principales usuarios del espacio.

Dado que la realidad es que los espacios en el entorno del centro escolar han sido descuidados en la planificación urbana se hace preciso abordar dicha cuestión.

Es común encontrar accesos congestionados a las horas de entrada y salida de los alumnos y alumnas con aceras estrechas donde los niños y niñas no pueden desplazarse con libertad, con cruces peligrosos y falta de infraestructuras para peatones... Además de encontrar los viarios rodados colindando con las entradas a los centros escolares. Estas deficiencias dificultan la normal convivencia creando picos de estrés, poniendo en riesgo la seguridad de los niños y niñas, por ende, ponen el peligro su autonomía, aprendizaje y bienestar emocional. Es por ello que se hace necesario abordar el tema.

Este problema se plantea para los infantes y sus cuidadores, ya que son usuarios activos de la ciudad, con necesidades específicas en términos de movilidad, recreación y socialización.

Asimismo, los tutores legales, cuidadores, profesores e incluso vecinos de la zona desempeñan un papel crucial en garantizar su seguridad y bienestar en el trayecto hacia y desde el colegio. Además de todos estos, también está dirigido a entes públicos que puedan incidir en el diseño de estos entornos.

Por entornos escolares debemos entender aquellos espacios que colindan con los centros educativos, abarcando desde las calles limítrofes hasta los parques y plazas adyacentes. Estos son fundamentales para el desarrollo de la vida cotidiana de niños y niñas, así como para sus padres, madres, profesores y vecinos.

Sin embargo, en muchos casos se observa una falta de criterio que garantice la seguridad y comodidad de quienes transitan por ellos. Debido a todo lo mencionado se puede concluir que, dado que la institución educativa es el entorno físico en el cual tiene lugar un proceso cognitivo tan crucial como el de enseñanza-aprendizaje, es esencial que los ambientes escolares comiencen a ser considerados como un elemento fundamental a tener en cuenta al definir los aspectos que influyen tanto en el proceso de aprendizaje del estudiante como en el del docente, así lo señalan Newton y Fischer (2009).

Esto se sustenta en el hecho de que cualquier entorno condiciona los parámetros que nuestros sentidos emplean para percibirlo e interpretarlo, lo que influye en el nivel de receptividad y motivación hacia el mismo. Por ello la cuestión se abordará desde la

disciplina de la arquitectura para adoptar criterios de diseño que permitan la adaptación de los entornos de los colegios.

Tras todo lo mencionado anteriormente, este trabajo se centra en su estudio para la creación de un manual que facilite la elaboración de una ordenanza urbana específica para áreas cercanas a colegios, con el fin de promover entornos seguros, accesibles, amables y saludables para los infantes y sus acompañantes.

Se comprenderá el problema desde los inicios de la educación en EEUU, teniendo en cuenta los en el progreso de ésta a nivel pedagógico. Por otro lado se estudiará tanto el espacio público como los usuarios de los colegios desde el punto de vista de la salutogénesis y neuroarquitectura, así como desde las publicaciones ya existentes en las que se mencionan criterios de diseño para distintos ámbitos educativos.

También se realizarán encuestas a menores de entre 6 y 12 años, para conocer su percepción del lugar, a sus tutores legales y personal docente, con el fin de comprender y satisfacer sus necesidades como usuarios.

Este proyecto propone una guía de diseño adaptativo para mejorar la calidad de vida de los estudiantes y la comunidad. Su objetivo es garantizar espacios seguros y cómodos para la infancia, promoviendo su autonomía y bienestar. Además, busca ser un punto de partida para políticas y proyectos urbanos que hagan las ciudades más seguras y amigables para los niños.

2. ÁMBITO DE ESTUDIO.

En este apartado se aborda la evolución histórica de la arquitectura escolar, se estudiarán los cambios más significativos desde la pedagogía y se examinará tanto sus usuarios y elementos que se encuentran en su entorno.

a. Arquitectura en los centros escolares. Cambios estructurales en la pedagogía.

Se analizará la influencia de la pedagogía y los métodos de enseñanza en la transformación de la arquitectura escolar. Esto permitirá comprender la evolución material de las escuelas y su impacto en el aprendizaje activo, la creatividad y el bienestar de los/as pequeños/as.

- **Escuela Tradicional.**

En ella el profesor desempeña un papel central en la transmisión del conocimiento, los edificios escolares suelen tener un diseño más convencional, con aulas grandes y uniformes dispuestas en filas. Los espacios están organizados de manera jerárquica, con énfasis en la autoridad del maestro y la disciplina del estudiante.

La Escuela Tradicional, aparece a lo largo del siglo XVII, cuando emerge la burguesía y surge como modelo de la modernidad. Es en este siglo, donde viven dos figuras que ayudarán con sus ideas a organizar la enseñanza: "son los pedagogos Ratichius y Comenio, probablemente, los más influyentes en los cambios que sufre la escuela a partir del siglo XVII" (Gómez, 2011, p.246). Podemos decir, que entre sus ideas, destacan la enseñanza colectiva, donde el docente tiene siempre la figura central, también se defendía la enseñanza pública, e inclusive la educación de niños y niñas con algún tipo de diversidad funcional y la inclusión de la mujer en clase, aspectos, que para la época en la que estábamos, podían resultar impropios.

A pesar de todo esto, no es hasta el siglo XVIII cuando esta estructura se asienta y es entendida como lo que se conoce hoy en día. Es, Mayordomo (1990), en su creación Historia de la educación en España, declara: "La escuela hasta ahora, y aún ahora, porque la evolución no es cosa de un día, es una cuestión lenta, no es ni más ni menos que una traducción pedagógica y didáctica de la Revolución Francesa." (p.410).

- **Escuela Nueva.**

Se origina al comienzo del siglo XIX, en respuesta a las necesidades que se crean por los nacidos en la revolución industrial: los burgueses. Cuando se habla de educación, ya no se está refiriendo solo a los grupos favorecidos de la población estamental. El cambio sufrido por la sociedad de clases, necesita y demanda una modificación en el modelo educativo en el que se incluyan a todos los infantes, independientemente de su economía, cultura o diferencias.

A finales del siglo XIX, aparece una corriente nueva en la que se le da más poder a la pedagogía. Su apogeo se debe a la situación compleja que se vivía en ese tiempo, condicionada por la Primera Guerra Mundial y la segunda, situándose en el tiempo, entre principio y mediados del siglo XX.

> La terminología de Escuela Nueva apunta al enfrentamiento que se declara desde sus inicios a la escuela tradicional. Su novedosa y primordial contribución fue que el niño sea el foco de todo el proceso de enseñanza aprendizaje "fruto ciertamente de una renovación general que valoraba la autoformación y la actividad espontánea del niño" dicho también por este mismo autor "a una pedagogía basada en el formalismo y la memorización, en el didactismo y la competencia, en el autoritarismo y la disciplina, la nueva educación reivindica la significación, el valor y la dignidad de la infancia se centra en los intereses espontáneos del niño y aspira a fortalecer su actividad, libertad y autonomía.
>
> (Palacios, 1978)

Este movimiento tuvo predicamento en las realidades educativas y diferentes corrientes, apartado de ser una propuesta uniforme. Esto dio lugar a muchas acepciones, como

pudieron ser, la escuela moderna y de trabajo, evolucionada en contextos y espacios. Pero, sin embargo, tal y como dice Filho (1964) los comienzos de la Escuela Nueva se pueden sintetizar a modo completo, en cuatro grupos que se detallan a continuación:

> **1.** El educando, debe tener respeto y reconocimiento a disponer de su libertad.
> **2.** Debe tener comprensión funcional en la educación tanto desde el punto de vista individual como social
> **3.** Que se comprenda el aprendizaje simbólico en momentos y situaciones de su vida social
> **4.** Cada persona tiene características diferentes, en función de la cultura y pertenencia familiar, ya sea de trabajo, religiosa o cultural. (Narváez, 2006, p. 692 y siguientes)

Han sido multitud de autores los que han formado parte y continúan en estas líneas metodológicas. Rosseau, quien es considerado un personaje muy importante de este movimiento, aunque también se le relacionan otros pensadores muy conocidos en la historia como son Platón, Sócrates, San Agustín de Hipona y Montaigne (Foutiquié, 1968), son tenidos muy en cuenta para el nuevo desarrollo del movimiento pedagógico.

- **Aprendizaje Basado en Proyectos.**

En las escuelas que adoptan el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, los edificios escolares se diseñan para facilitar la colaboración interdisciplinaria y la resolución de problemas.

Cuando se habla de trabajos por proyectos, procuramos que los niños y niñas se acerquen y manipulen a los que aprenden, crecen, interactúen, etc. Esta táctica pedagógica implica que el educador practique una escucha activa con los estudiantes, identificando sus intereses y motivaciones a partir de su conocimiento previos. De esta manera, se busca facilitar un aprendizaje significativo que permita a los alumnos explorar aquello que desean aprender sobre un tema específico.

El origen de los proyectos de trabajo ha de situarse en Dewey, y posteriormente en Kilpatrick, quien los dio a conocer como una propuesta que promueve la iniciativa personal, la solidaridad, la interacción y el ejercicio de la libertad responsable, promoviendo un compromiso real por parte de los alumnos. (García-Ruíz, 2013, p.99)

Esta estrategia pedagógica tiene como finalidad fomentar la diversión de los niños y niñas, permitiéndoles asumir el rol principal en su proceso de aprendizaje, colaborar en equipo, comunicarse y socializar con los demás, dando importancia y relevancia a su entorno inmediato y al autoconocimiento.

A través de los proyectos se posibilita la ampliación del entorno, el desarrollo de capacidades y competencias, la adquisición de conocimientos, la interacción, la

socialización, forjando su personalidad y el sentimiento de formar parte de una sociedad en la que todos importamos y en la que se descubre un mundo de infinitas posibilidades de participación y disfrute, como ciudadanos responsables, críticos y libres. (García-Ruíz, 2013, p.99)

En los proyectos se inicia con el tema seleccionado por los niños y niñas, de esta manera se les otorga el rol principal, y se logra una motivación interna. A través de este enfoque de trabajo, se logra que los estudiantes se sumerjan en el tema que están explorando, amplíen sus conocimientos previos y los reorganizan.

Todo proceso de crecimiento infantil está vinculado con el aprendizaje, por lo tanto, la enseñanza no debe ser vista como la acumulación de información, sino como el desarrollo de habilidades cognitivas.

b. Usuarios de los centros escolares.

Comprender las necesidades y características de los usuarios en la niñez es fundamental para crear entornos que fomenten el aprendizaje, la interacción y el bienestar de los estudiantes. La arquitectura escolar es un campo que abarca el diseño y la planificación de espacios educativos que influyen directamente en el desarrollo cognitivo, emocional y social de los/as menores.

- Niños y niñas de 6 a 8 años: etapa de exploración y descubrimiento.

Según describe Santrock, “El desarrollo se entiende como el patrón de cambios que ocurren desde el nacimiento y a lo largo de toda la vida, principalmente a través de la interacción de procesos biológicos y socioemocionales” (Muñoz, 2010, p. 19).

De manera adicional, autores como Clemente y Vigotsky resaltan la importancia del contexto social o entorno cercano en el desarrollo del niño. Ambos sostienen que la influencia del contexto social es fundamental para los cambios en el comportamiento que observamos en las personas (Muñoz Garcia, 2010).

En consecuencia, el desarrollo infantil se produce gracias a la combinación de diferentes procesos: aprendizaje, socialización y maduración. En esta primera etapa de la niñez, están en un período de exploración activa y descubrimiento del mundo que les rodea. Tienen una gran curiosidad y energía, además disfrutan de actividades lúdicas y de experimentación.

En términos de arquitectura escolar, es importante proporcionar entornos que estimulen su imaginación y creatividad, así como áreas de juego y exploración seguras y adaptadas a sus necesidades motoras y cognitivas en desarrollo.

Para ello, un aspecto crucial a tener en cuenta si no puede darse de forma natural esa exploración, son las aulas multisensoriales, donde se puede ajustar los tiempos de auscultación al ritmo y las necesidades individuales del niño. Esto permite una exploración

agradable y, en ciertos momentos, controlada, que fomenta la creación de vínculos y la relajación. Esta experiencia placentera para los pequeños resulta en un mayor interés y motivación hacia la estimulación sensorial (Carbajo, 2014).

Por un lado, cuando se habla de necesidades motoras a esa edad se hace referencia a tres grandes grupos principalmente: el desarrollo de habilidades motoras gruesas, el desarrollo de habilidades motoras finas y la necesidad de actividad física.

En el desarrollo de las habilidades motoras gruesas, se encuentran acciones como correr, trepar, saltar, lanzar... Es por ello que necesitan espacios adecuados para poder desarrollar su coordinación y equilibrio de una forma adecuada y segura. En cambio, en el desarrollo de las habilidades motoras finas aparecen actividades que requieren más precisión como la escritura, dibujar, recortar o la manipulación de objetos pequeños. Para concluir con el tema de la capacidad motora, aparece como se mencionaba antes la necesidad de actividad física ya que los niños y las niñas de esta edad tienen mucha energía y necesitan oportunidades para participar en actividades físicas regulares. El juego activo y el ejercicio son fundamentales para su salud física y bienestar.

Por otro lado, al referirnos a necesidades cognitivas, aparece el desarrollo del pensamiento lógico, del lenguaje-comunicación y de la imaginación-creatividad. Durante esta etapa, los niños y niñas comienzan a mostrar una mayor capacidad para pensar de manera lógica y realizar operaciones mentales concretas. Pueden entender conceptos como la conservación, la clasificación y la seriación. Siguen expandiendo su vocabulario y mejorando sus habilidades de lectura y escritura. También están desarrollando habilidades de comunicación verbal y no verbal, así como la capacidad de escuchar y comprender las ideas de los demás. Los niños y niñas de esta edad tienen una imaginación activa y disfrutan de actividades creativas como el juego simbólico, el dibujo, la pintura y la narración de historias. Estas actividades les ayudan a expresar sus pensamientos y emociones de manera creativa.

Los espacios de aprendizaje deben ser flexibles y adaptativos, permitiendo diversas formas de interacción y colaboración entre los estudiantes. Es fundamental crear ambientes acogedores y estimulantes que promuevan la participación activa y el descubrimiento autónomo.

En esta etapa se debe considerar como piezas fundamentales para el crecimiento y desarrollo el contacto físico, una atención individualizada y exclusiva en un clima adecuado. Siendo muy necesario, el respeto hacia las individualidades en el ritmo evolutivo de los pequeños/as, evitando las aceleraciones de los procesos, a través de las técnicas conductistas con situaciones de premios y castigos. Los adultos, deben actuar de forma cuidadosa y responsables ya que forman parte fundamental de su crecimiento, teniendo en cuenta que nadie nace sabiendo y que cada persona tiene un programa interno donde no siempre coincide con los ritmos y etapas que el resto.

- **Niños y niñas de 9 a 12 años: etapa de desarrollo de habilidades sociales y académicas.**

En esta segunda etapa de la niñez, los niños y niñas están desarrollando habilidades sociales más complejas y consolidando sus habilidades académicas. Son más conscientes de su entorno, buscan oportunidades para interactuar con sus iguales, y desarrollar relaciones sociales significativas.

Freud explica que los niños establecen un vínculo con el adulto, usualmente con la madre, para satisfacer sus necesidades. Erikson, coincidiendo con Freud, sostiene que el desarrollo humano ocurre a través de estadios psicosociales marcados por el deseo de afiliación con otros. En su primer estadio, la confianza y el cuidado parental son cruciales para que el niño pueda descubrir su identidad.

Por su parte, en su teoría del desarrollo, Bowlby argumenta que los seres humanos tienen una necesidad inherente de contacto social. Además, postula que desde el nacimiento se tiene una predisposición biológica para formar relaciones de apego con los cuidadores. El rol del cuidador es crear una base afectiva y emocional firme y segura que permita al niño explorar el mundo por sí mismo en el futuro.

Bowlby y Ainsworth (1969) identifican cuatro fases en el desarrollo del apego: la fase de pre-apego, la fase de formación del apego, la fase clara de apego y la formación de una relación recíproca. Ambos autores subrayan que el desarrollo del apego no se limita a la infancia, sino que continúa en la adultez y que las figuras de apego pueden mantenerse a lo largo de toda la vida (citado en Faas, 2018, p. 163).

Los espacios educativos deben ofrecer oportunidades para el aprendizaje colaborativo y la construcción de relaciones interpersonales positivas. Es importante crear áreas de trabajo en grupo, así como rincones de estudio tranquilo, que permitan a los estudiantes concentrarse y colaborar según sus necesidades individuales.

Entender las necesidades del usuario infantil en la arquitectura escolar implica considerar una variedad de factores, que van desde aspectos prácticos como la seguridad y la accesibilidad, hasta elementos más sutiles como la estimulación sensorial y la expresión creativa.

Dentro de la estructuración, es esencial incluir actividades rutinarias que proporcionen seguridad al niño. Sin embargo, también es importante permitir que el niño participe en la elección de aspectos como el orden de las actividades o el tiempo dedicado a cada una. Esto introduce nuevos elementos y variaciones que ayudan a mantener la atención del niño (Lázaro et al., 2012).

En términos de diseño arquitectónico, es importante crear entornos que promuevan la exploración, el descubrimiento y la experimentación, permitiendo a los niños y niñas interactuar de manera activa con su entorno.

Esto puede implicar la incorporación de espacios abiertos y flexibles, áreas de juego diversificadas, elementos como la luz natural y vegetación, así como materiales y mobiliario adaptados a sus necesidades y capacidades.

3. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.

En este apartado se aborda la evolución histórica de la arquitectura escolar, se estudiarán los cambios más significativos desde la pedagogía, se examinará tanto sus usuarios y elementos que encontramos en su entorno.

a. El urbanismo desde la ciencia.

Se expondrá cómo la inserción de la ciencia en el diseño urbanístico puede llegar a mejorar la salud y el bienestar de sus habitantes, tanto a nivel urbano en el espacio público, como a nivel del usuario de los centros escolares.

Para ello se realizará un acercamiento a la salutogénesis se centra en factores que promueven la salud, en vez de centrarse en los que causan enfermedad. Por otro lado, está la neuroarquitectura que se encargan de investigar cómo afecta el entorno urbano a la parte cognitiva, el estado anímico y el comportamiento.

- Salutogénesis.

En la década de los 70, el médico y sociólogo Aaron Antonovsky introdujo el concepto de “salutogénesis”, una terminología que con los años se ha arraigado en ámbito sanitario sugiriendo que la salud debe ser vista como un espectro que abarca tanto el bienestar como la enfermedad, en contraposición a la noción de que son estados opuestos e independientes. Este cambio de paradigma se alinea con la perspectiva actual de la OMS (Organización Mundial de la Salud). (Casado & Valls, 2014)

Este mismo autor expuso en otro trabajo realizado en 1997 donde se abordaba la relación entre la salud, el sentido de la coherencia, la personalidad resistente y la autoestima, denominándose como el SOC (Sentido de Coherencia). Se entiende como SOC a la habilidad de hacer uso de los recursos internos y externos afrontar retos.

Tal como Antonovsky lo describía el SOC era la confianza en la vida, expresaba que al trabajar en lo que él denominaba los tres puntos claves se fortalecía la capacidad del ser humano para enfrentar la incertidumbre y el caos, aunque a menudo se tiende a creer que tenemos el control de nuestras vidas.

Las tres cuestiones básicas a las que debía responder eran:

1. Manageability o la habilidad del entorno para que coordine los recursos que fortalezcan la capacidad del cuerpo para combatir enfermedades.

2. Comprehensibility o aptitud para interpretar el entorno mediante patrones cognitivos que se tienen.

3. Meaningfulness o que contenga un sentido identificable para las personas que lo perciben, lo usen o lo habiten. (Healthy Architecture & City, s. f.)

Con estas tres cuestiones Antonovsky se centra en la relación entre el individuo y su entorno. Por lo que podemos llegar a la conclusión que el conjunto de estas cuestiones apuntan a la importancia de un entorno urbano saludable, comprensible y significativo.

El principal descubrimiento del modelo salutogénico se basa en la correlación entre el SOC y la percepción de la salud, así como de la calidad de vida percibida, es decir, aquellas personas que alcanzan una puntuación elevada en el sentido de coherencia tienden a tener una percepción positiva de su salud.

> La salud positiva se caracteriza por su enfoque en las acciones que fortalecen el control y mejoran la salud de los individuos, familias y comunidades. Este modelo, que revitaliza la promoción de la salud, enfatiza cada vez más en la importancia de los activos.
>
> (Hernán García & Lineros González, s. f.)

Como bien mencionan estos autores, se puede llegar a la conclusión que existen dos perspectivas de modelos: de déficit y de activos. Donde en el primer modelo la base es el problema que busca una solución desde el recurso profesional y que tiende a depender de los servicios sanitarios. En el segundo modelo la capacidad, el talento y las habilidades de la persona, sus familiares y entorno que buscan soluciones positivas que les fortalezcan su autoestima para resolver los retos del ambiente.

En conclusión, los modelos activos para la salud se enfocan en la perspectiva de fomentar los factores que protegen y promueven la salud positiva, yendo más allá de la mera prevención de enfermedades. Busca reconstruir conocimientos previos y adquirir nuevos para respaldar a legisladores y expertos en la promoción de enfoques saludables, de bienestar y desarrollo. Adicionalmente, propone entender el ciclo vital para identificar los activos cruciales en cada etapa. Destaca la importancia de involucrar a jóvenes y comunidades en todo el proceso de desarrollo de la salud y reconoce que muchos de estos activos se encuentran en el entorno social de las personas, lo que podría contribuir a reducir las desigualdades en salud. (Hernán et al., 2022)

En el ámbito académico, Lundgren (2002) ofrece directrices sobre cómo la experiencia escolar sea la que desarrolle el SOC, planteando tres preguntas fundamentadas en el constructo del Sentido de la Coherencia como base para la acción a emprender:

1. ¿Qué responsabilidades tienen los adultos relacionados con el colegio para hacer que las escuelas sean un lugar comprensible para los alumnos?

El autor reflexiona sobre cómo sería posible ayudar al menor a construir una estructura de pensamiento que le ayude a comprender la realidad, desde un punto de vista social constructivo.

El desarrollo de aprendizaje de un menor puede concebirse como una interacción continua, una solución práctica al problema podría ser organizar la educación de forma que los alumnos comprendan que deben construir y reconstruir constantemente sus propias percepciones de la realidad.

No obstante, la realidad no se puede entender a través de hechos aislados, por numerosos que sean, sino sólo cuando estos se relacionan entre sí de tal forma que formen patrones comprensibles y significativos. Por lo tanto, el entorno más cercano al infante debería conocer mejor qué es lo que perciben como elementos que hacen comprensible su contexto.

2. ¿Cómo pueden los adultos hacer que el horario lectivo sea más llevadero?

Esta pregunta se enfoca en la importancia de que una escuela democrática haga partícipe al alumnado, esto sería posible si el profesorado expandiera significativamente el alcance de sus responsabilidades, yendo más allá de la mera transmisión de conocimientos.

3. ¿Cómo lograr que el tiempo del infante en la escuela sea más significativo?

Esto lo plantea como cuestión de actitud de cómo uno mira a los demás, ya sea en relación profesorado-alumnado o entre el propio alumnado.

Este enfoque se ve apoyado por Lindstrom & Eriksson (2009), ya que consideran que son los primeros años de vida donde el enfoque positivo de la salud se empieza a gestar, debido a que se encuentran en pleno desarrollo vital o río de la vida y el abordaje de la promoción óptica de los activos será más proclive a dar buenos resultados en salud.

Cuando mencionan el río de la vida se refieren a la metáfora de la imagen, haciendo un símil para explicar los distintos enfoques de la salud.

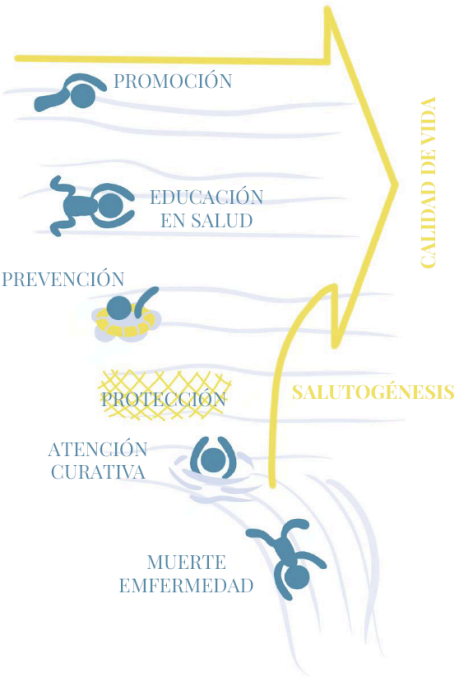
- PROMOCIÓN: se percibe la salud como un derecho universal, donde el profesional simplemente acompaña y apoya al nadador, ya que este es capaz de tomar sus propias decisiones.

- EDUCACIÓN EN SALUD: en la figura se representa de forma que se enseña a la persona a nadar, llevándolo a la realidad sería aportar conceptos para que la persona fuera capaz de tomar sus propias decisiones en temas sanitarios,

- PREVENCIÓN: en el dibujo se aprecia al muñeco con un chaleco salvavidas para evitar ahogarse, en la vida sería evitar la enfermedad.

- PROTECCIÓN: el papel de la persona es más pasivo, en la imagen se ven barreras y en la salud sería tomar precaución para no caer enfermo.

- ATENCIÓN CURATIVA: directamente el ser humano es un ente pasivo donde no es capaz de valerse por sí misma. En la figura se aprecia cómo salvar a la persona para que no se ahogue.



En cuanto a la representación del agua, se puede apreciar como en la salutogénesis se mueve de forma horizontal hacia la parte de la salud, en cambio en la atención curativa se acaba convirtiendo en cascada haciendo un símil con la muerte.

La intención es llegar a tener salud positiva desde la infancia, para así lograr que los niños adquieran hábitos saludables que mantendrán a lo largo de sus vidas. Esto incluye la incorporación de rutinas deportivas, no solo para mejorar su bienestar, sino también porque los niños son inherentemente activos. Un enfoque efectivo en la salud activa desde una edad temprana puede prevenir la obesidad infantil, una preocupación creciente asociándose a un aumento de riesgo de enfermedades en la edad adulta en una era marcada por el sedentarismo infantil debido al uso de nuevas tecnologías.

- **Neuroarquitectura.**

La neuroarquitectura se centra en cómo el diseño de los espacios arquitectónicos afecta a nuestras emociones y experiencias, influyendo en la percepción y comportamiento al interactuar con ellos. Esos detalles del diseño arquitectónico, como la distribución del espacio, la iluminación, los materiales y la relación con el entorno (Hurban@-innova, 2023).

En el artículo titulado ¿qué es la neuroarquitectura? de Slow Studio (2023) explican que este concepto aparece cuando surge la necesidad de comprender cómo los espacios que habitamos influyen en nuestras sensaciones. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) el 90% de nuestro tiempo lo pasamos en espacios cerrados, debido a esto, el ser humano ha ido perdiendo el vínculo con la naturaleza. Este cambio ha generado diversos cambios físicos y psicológicos que determinan nuestros comportamientos. Cuentan que

esta ciencia busca descifrar la conexión entre los espacios que ocupamos y el sistema nervioso central.

En este mismo artículo se habla sobre la aparición de este término en 1998, eso no quiere decir que los principios neuronales no se usarán antes. Tanto Fred Gage, investigador del laboratorio de genética del Instituto Salk en California; como Peter Eriksson de la Universidad de Göteborg en Suecia, ambos neurocientíficos, demostraron que el cerebro es capaz de crear células nerviosas en el hipocampo. Esto supuso que por primera vez se llegase a la conclusión de que la estructura de nuestro cerebro puede variar en función de los estímulos que reciba del exterior.

La neuroarquitectura se basa principalmente en el estudio del sistema nervioso central, que es un sistema que activa múltiples mecanismos dependiendo del tipo de estímulos que recibimos del entorno en el que nos encontramos. Estos mecanismos producen efectos "bottom-up" y "top-down".

Por un lado, el término "bottom-up" se refiere al proceso de información de abajo hacia arriba, donde parte del sistema límbico del cerebro, formado por la amígdala, el hipotálamo y el tálamo. El sistema nervioso simpático, es decir, la parte más primitiva y emocional de nuestro cerebro, regula el funcionamiento de los sistemas nerviosos simpáticos. El sistema límbico es conocido por provocar las reacciones más fuertes e instintivas que van más allá de nuestro razonamiento.

Por otro lado, está el efecto "top-down", de arriba hacia abajo. Hace referencia a las reacciones que surgen de los neocórtex, las áreas más desarrolladas de la corteza cerebral, que se madura durante la adolescencia. El córtex es la parte del sistema nervioso en la que prima la racionalidad, una característica de la vida adulta que nos permite llegar a conclusiones y realizar proyectos. Ante un estímulo, la secuencia cerebral cambia de la activación del mecanismo de primer impacto, la emocionalidad más importante "bottom-up", a una vuelta a la calma gracias al efecto "top-down", momento de procesar la información.

Según Ana Mombiedro (2020), existen 4 posibles tipos de reacciones corporales causados por la interacción con el entorno:

1. SENSITIVA. Relacionado con la sensación del cuerpo, se consideran las mismas para todas las personas. Ejemplos de ello son: presión en el estómago, piel de gallina, aceleración del ritmo cardiaco...

2. EMOCIONALES. Basadas en la experiencia propia en el mundo.

3. MOTORAS. Aquellas que tienen que ver con los movimientos que realiza el cuerpo, ya sean conscientes o inconscientes.

4. MEMORÍSTICAS. Son las que se almacenan en nuestros recuerdos.

Volviendo al artículo de Slow Studio ya citado, recopila 10 fundamentos que soporta el diseño de la neuroarquitectura:

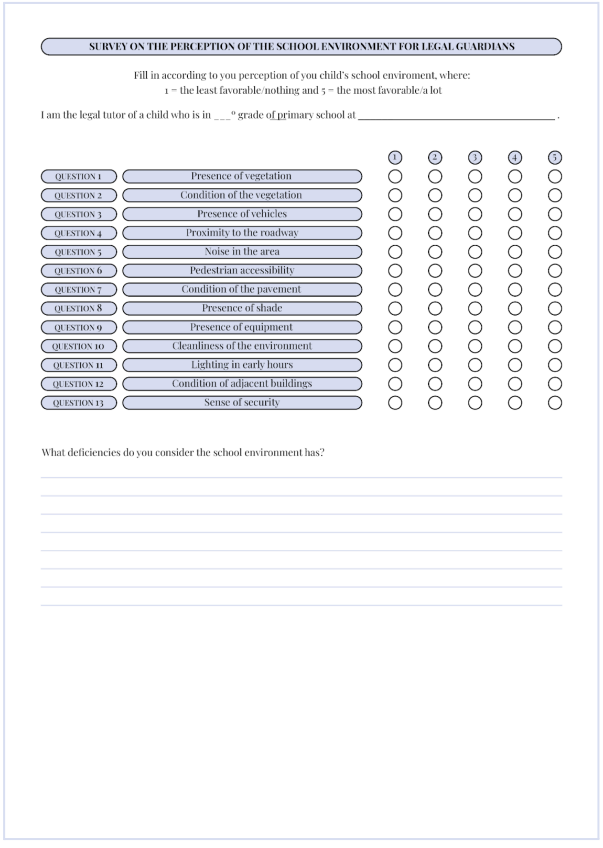
- Iluminación
- Colores
- Espacios naturales
- Morfología del espacio
- Materiales
- Confort higrotérmico
- Confort acústico
- Confort olfativo
- Entornos y visuales
- Sensación de seguridad

b. Plantillas a usar para encuestas.

A través de estas encuestas se pretende conocer la percepción del entorno del centro escolar de los distintos usuarios para así poder sacar datos del estado actual de los casos de estudios. Para su creación se ha utilizado el artículo "El espacio público en la rehabilitación/regeneración urbana". Revista De Urbanismo, (18), escrito por Pozueta E., J. (2008) del Departamento de Urbanística de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. En dicho artículo se enumeran las trabas más comunes que se encuentran en el espacio público, por lo que esas son las cualidades que se cuestionarán.

Tras una serie de preguntas sobre la percepción del entorno se realizan otras a los adultos sobre las carencias que consideran. En el caso de los infantes se indaga cómo les gustaría que fueran los espacios exteriores de su colegio. En el caso de los adultos se realizarán a través de un enlace de Google Forms, para los menores se han facilitado el número de copias necesarias para su realización.

- **Tutores Legales/Profesorado.**



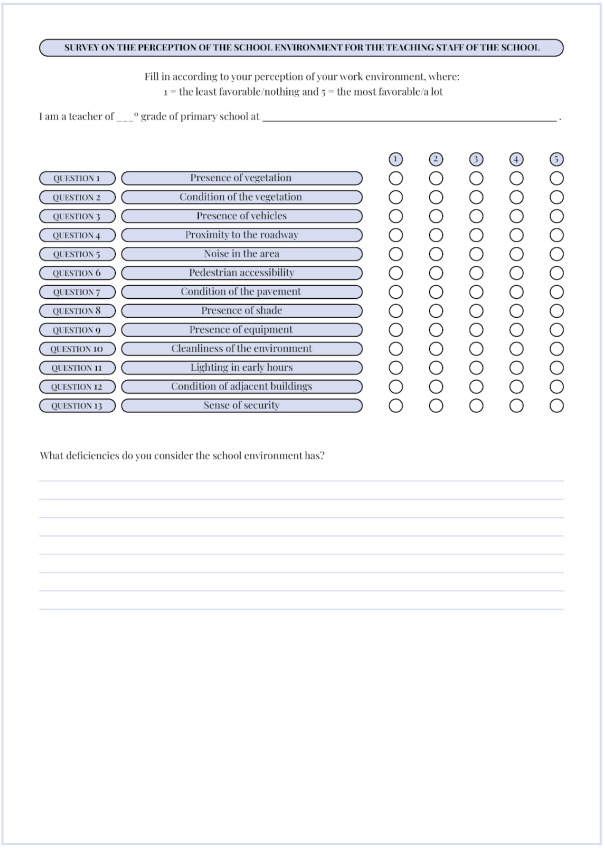
SURVEY ON THE PERCEPTION OF THE SCHOOL ENVIRONMENT FOR LEGAL GUARDIANS

Fill in according to you perception of you child's school enviroment, where:
1 = the least favorable/nothing and 5 = the most favorable/a lot

I am the legal tutor of a child who is in ___º grade of primary school at _____ .

		1	2	3	4	5
QUESTION 1	Presence of vegetation	○	○	○	○	○
QUESTION 2	Condition of the vegetation	○	○	○	○	○
QUESTION 3	Presence of vehicles	○	○	○	○	○
QUESTION 4	Proximity to the roadway	○	○	○	○	○
QUESTION 5	Noise in the area	○	○	○	○	○
QUESTION 6	Pedestrian accessibility	○	○	○	○	○
QUESTION 7	Condition of the pavement	○	○	○	○	○
QUESTION 8	Presence of shade	○	○	○	○	○
QUESTION 9	Presence of equipment	○	○	○	○	○
QUESTION 10	Cleanliness of the environment	○	○	○	○	○
QUESTION 11	Lighting in early hours	○	○	○	○	○
QUESTION 12	Condition of adjacent buildings	○	○	○	○	○
QUESTION 13	Sense of security	○	○	○	○	○

What deficiencies do you consider the school environment has?



SURVEY ON THE PERCEPTION OF THE SCHOOL ENVIRONMENT FOR THE TEACHING STAFF OF THE SCHOOL

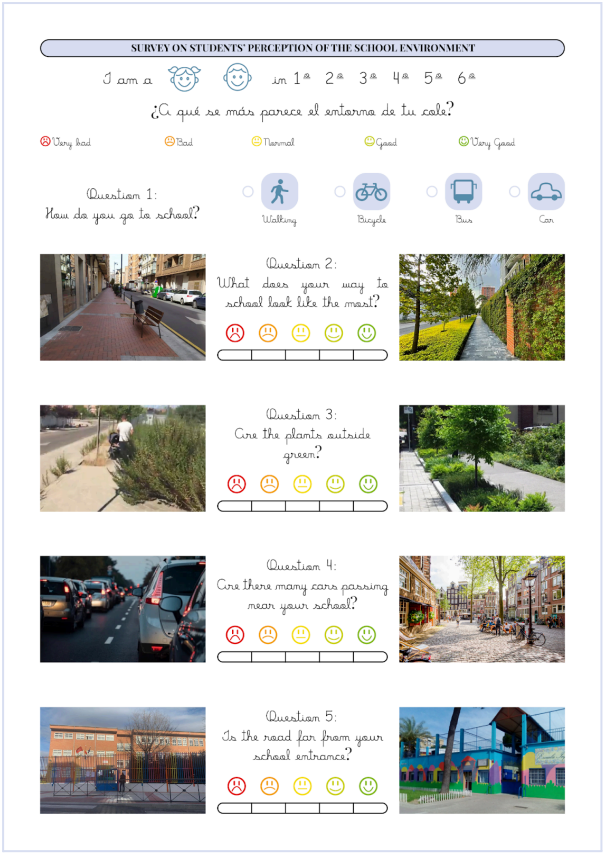
Fill in according to your perception of your work environment, where:
1 = the least favorable/nothing and 5 = the most favorable/a lot

I am a teacher of ___º grade of primary school at _____ .

		1	2	3	4	5
QUESTION 1	Presence of vegetation	○	○	○	○	○
QUESTION 2	Condition of the vegetation	○	○	○	○	○
QUESTION 3	Presence of vehicles	○	○	○	○	○
QUESTION 4	Proximity to the roadway	○	○	○	○	○
QUESTION 5	Noise in the area	○	○	○	○	○
QUESTION 6	Pedestrian accessibility	○	○	○	○	○
QUESTION 7	Condition of the pavement	○	○	○	○	○
QUESTION 8	Presence of shade	○	○	○	○	○
QUESTION 9	Presence of equipment	○	○	○	○	○
QUESTION 10	Cleanliness of the environment	○	○	○	○	○
QUESTION 11	Lighting in early hours	○	○	○	○	○
QUESTION 12	Condition of adjacent buildings	○	○	○	○	○
QUESTION 13	Sense of security	○	○	○	○	○

What deficiencies do you consider the school environment has?

- **Infantes.**


SURVEY ON STUDENTS' PERCEPTION OF THE SCHOOL ENVIRONMENT

I am a ♀ ♂ in 1ª 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª

¿A qué se más parece el entorno de tu cole?

Very bad · Bad · Normal · Good · Very Good

Question 1: How do you go to school? Walking · Bicycle · Bus · Car

Question 2: What does your way to school look like the most?

Question 3: Are the plants outside green?

Question 4: Are there many cars passing near your school?

Question 5: Is the road far from your school entrance?

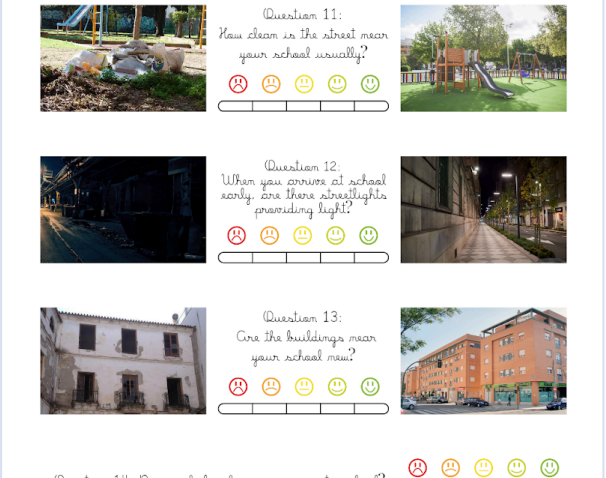

Question 6: Is the street quiet while you are in class?

Question 7: Do you find many stairs on your way to school?

Question 8: How is your way to school when walking?

Question 9: When it's hot, are there shaded areas?

Question 10: Are there places to play near your school?

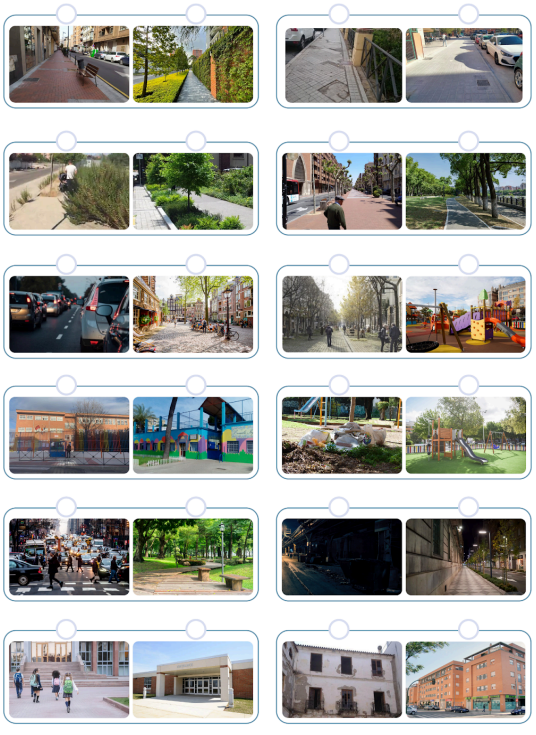

Question 11: How clean is the street near your school usually?

Question 12: When you arrive at school early, are there streetlights providing light?

Question 13: Are the buildings near your school new?

Question 14: Do you feel safe on your way to school?

Question 15: Who do you go to school with? Others · With others


SURVEY ON STUDENTS' PREFERENCES FOR THE SCHOOL ENVIRONMENT

What would you like your school environment to look like?

c. Plantillas a usar para los casos de estudio.

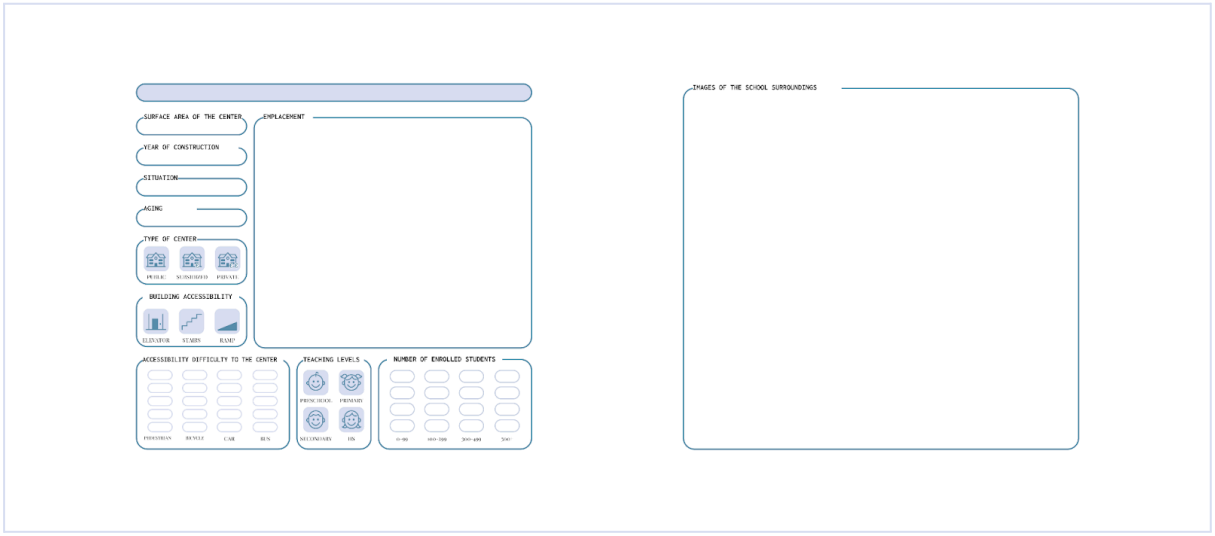
A continuación se muestra la plantilla que se usará para conocer el entorno de los casos de estudio.

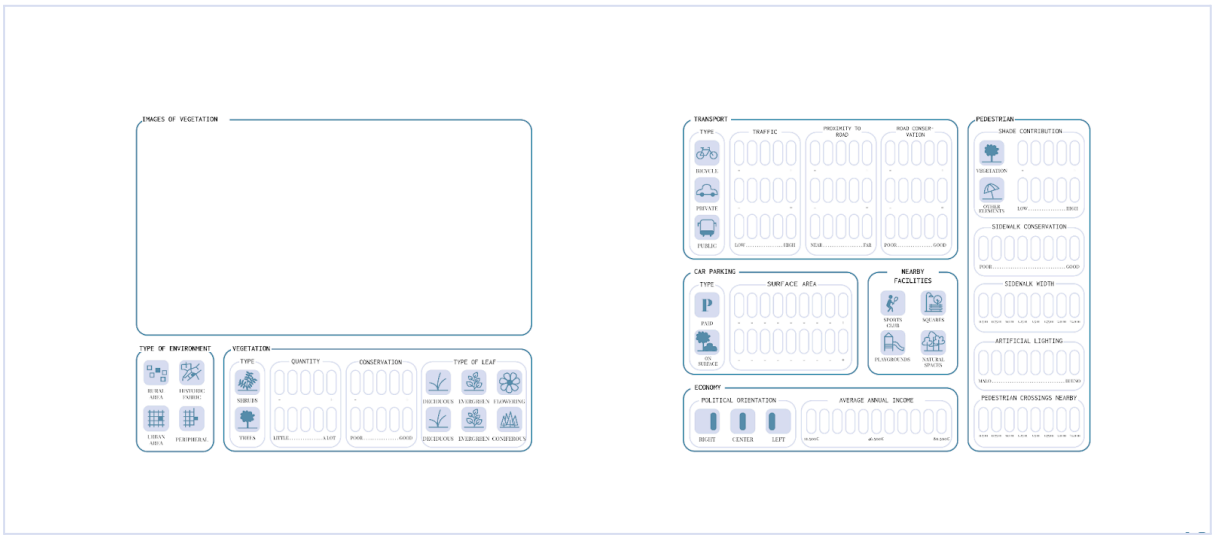
En la primera página de las fichas diseñadas se informa sobre el centro escolar a estudiar con datos genéricos sobre la superficie, accesibilidad, tipo de centro, alumnado que acoge... además de realizar el emplazamiento del centro escolar a través de una ortofoto en 3D donde se señalan las carreteras más significativas y equipamiento cercano.

En la segunda parte se tienen en cuenta aspectos relacionados con el entorno donde se ubica el colegio y la vegetación, dejando espacio para aportar imágenes sobre el estado de esta actualmente.

En la tercera ficha se recogen datos con respecto al transporte características de la vía, tipo de equipamiento cercano, con respecto al peatón sobre aportación de sobra y su seguridad vial, y por último orientación política y datos económicos del barrio.

En la parte del análisis de los casos de estudio a través de las fichas, se expondrán imágenes de elaboración propia de cada uno de los colegios.





4. OBJETIVOS.

a. Generales.

- Determinar qué condiciones del entorno son las más adecuadas para que los niños y niñas consigan una mayor concentración sin distracciones.
- Establecer un manual de diseño acorde que recoja parámetros de diseño para que las necesidades emocionales, cognitivas y físicas de los estudiantes de edades comprendidas entre 6 y 12 años sean consideradas en la planificación de los entornos de los centros escolares.

b. Específicos.

- Identificar las características arquitectónicas que promueven un entorno escolar seguro y estimulante para el desarrollo emocional de los niños y niñas.
- Evaluar la influencia de la distribución del espacio y la iluminación en el bienestar emocional y la concentración de los estudiantes.
- Hacer visible cómo el diseño de las áreas de juego y recreativas pueden fomentar la autonomía, la creatividad y el aprendizaje activo de los niños y niñas.
- Concienciar sobre la importancia de la accesibilidad y la inclusión en el diseño arquitectónico de entornos escolares para garantizar la participación equitativa de todos los estudiantes.

5. METODOLOGÍA.

Se seguirá un método de investigación cualitativo y cuantitativo, y el conocimiento de estudios científicos sobre el urbanismo y cómo afecta este a los infantes desde el punto de vista de la salutogénesis y neuroarquitectura, para así poder sacar conclusiones y realizar un manual de diseño pensado por y para los usuarios de los colegios.

Tras ese estudio exhaustivo se realizarán una serie de encuestas tanto a tutores legales, como profesorado y niños/as de diferentes centros escolares comprendidos entre 6 y 12 años de edad. La mayor parte de este trabajo se realizará utilizando como base de datos libros y artículos, habiendo sido necesaria la realización de una labor previa de investigación bibliográfica.

- **Técnicas:**

Por un lado, el objetivo es la recopilación de información, el análisis de los espacios de estudio y la relación entre sus habitantes y el entorno. Se fundamenta en las principales metodologías de la Psicología Ambiental (Corraliza, 1987; Veitch y Arkkelin, 1995; Bell et al.,

2001): el autoinforme, empleado para obtener respuestas verbales mediante cuestionarios, entrevistas y escalas estandarizadas; y las técnicas de observación y registro de eventos, enfocadas en la evaluación de respuestas conductuales. Con este enfoque, se busca abarcar los distintos niveles de respuesta de los individuos y su vivencia en el entorno.

Por otro lado, se centrará en examinar la efectividad de los modelos urbano-arquitectónicos, permitiendo su análisis en profundidad y la identificación de posibles deficiencias.

Para concluir, se realizará una comparación entre los datos obtenidos y los valores de referencia de los indicadores seleccionados, con el propósito de definir estrategias para mejorar los modelos existentes o desarrollar nuevas propuestas arquitectónicas de pequeña escala.

- **Materiales:**

Con la colaboración de los menores y sus tutores legales, tomando como base los modelos fundamentales en investigaciones psicológicas. A partir de ello, se analizará cómo ciertos parámetros de medición influyen en la construcción del vínculo afectivo.

Dichos parámetros se han obtenido de certificados ambientales reconocidas, entre las que se encuentran LEED for Neighborhood Development (2018), BREEAM Communities (2017) y CASBEE for Urban Development (2014), diseñadas para guiar el desarrollo urbano y social en un contexto donde la sostenibilidad y la regeneración urbana cobran especial relevancia. Además, se integrarán hallazgos de estudios previos en los campos de la psicología y la arquitectura.

El enfoque metodológico aplicado permitirá evaluar estas variables dentro de los espacios analizados, combinándolos con estrategias de diseño identificadas a partir de un método analítico propio del urbanismo y la arquitectura.

- **Herramientas:**

La metodología mencionada en las técnicas será aplicada sobre una muestra seleccionada a posteriori con el fin de comprender cómo afectan las cuestiones estudiadas tanto a los menores como tutores y cuál es su repercusión en el lugar. Para poder llevarla a cabo, se implementará lo siguiente:

  - Trabajo de campo: donde el entorno urbano y arquitectónico será estudiado a diferentes escalas.
  - Encuestas y entrevistas sobre la adecuación del lugar: se diseñarán a partir de indicadores obtenidos del artículo “El espacio público en la rehabilitación/regeneración urbana”. Revista De Urbanismo, (18), escrito por

Pozueta E., J. (2008) del Departamento de Urbanística de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

- Mapas de comportamiento y patrones de movilidad: se elaborarán con base en el análisis urbano-arquitectónico del sitio y la observación directa de la actividad en el área de estudio.

6. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

Gómez Naranjo, J. A., (2011). La escuela del s.XVII según las pinturas de Jan Steen. Anales de Historia del Arte. Málaga: Universidad de Málaga

Mayordomo Pérez, A., (1990). Historia de la educación de España. Madrid: Centro de publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencias.

García-Ruíz, R. (2013). Enseñar y aprender en Educación Infantil a través de proyectos (Vol. 17). Santander. Universidad de Cantabria

Muñoz García, A. (Coord.). (2010). Psicología del desarrollo en la etapa de educación infantil. Humanes de Madrid: Pirámide Ediciones Sa.

Carbajo Vélez, M.C. (2014). La sala de estimulación sensorial. Tabanque revista pedagógica, 27, 155 – 172.

Ruano Casado, L., & Mercé Valls, E. (2014). Estado actual de la salutogénesis en España. Quince años de investigación. Enfermería Global, 13(2), 384–405. https://doi.org/10.6018/eglobal.13.2.165721

Healthy Architecture & City. (s. f.). ARQUITECTURA SALUDABLE (III). SALUTOGÉNESIS o LOS EDIFICIOS y CIUDADES COMO ACTIVOS PARA LA SALUD | Healthy Architecture & City. https://grupo.us.es/hac/arquitectura-saludable-iii-salutogenesis-o-los-edificios-y-ciudades-como-activos-para-la-salud/

Hernán García, M., & Lineros González, C. (s. f.). LOS ACTIVOS PARA LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD EN CONTEXTOS PERSONALES, FAMILIARES Y SOCIALES. Fundesfam. http://www.fundesfam.org/revista%20fundesfam%201/007revisiones.htm

Hernán, M., Morgan, A., & Mena, Á. L. (2022, 18 julio). Formación en salutogénesis y activos para la salud | Escuela Andaluza de Salud Pública. Escuela Andaluza de Salud Pública. https://www.easp.es/project/formacion-en-salutogenesis-y-activos-para-la-salud/

Lindstrom, B & Eriksson, M (2009) The salutogenic approach to the making of HiAP/healthy public policy: illustrated by a case study Global Health

Hurban@-innova. (2023, October 30). Neuroarquitectura Aplicada al Espacio Público. web. https://es.linkedin.com/pulse/neuroarquitectura-aplicada-al-espacio-p%C3%BAblico-hurban-innova-zxcfe?trk=article-ssr-frontend-pulse_more-articles_related-content-card

Slow Studio. (2023, 25 julio). ¿Qué es la NEUROARQUITECTURA? | Slow Studio. https://www.slowstudio.es/research/que-es-la-neuroarquitectura

Mombiedro, A. (2020, noviembre). -MANIFIESTO-hacia una neuroarquitectura. Ana Mombiedro. Neuroarquitectura. Investigación. Docencia. web. https://www.anamombiedro.com/manifiesto-neuroarquitectura