

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



Lineamientos de diseño arquitectónico para espacios escolares de nivel primario en Chiclayo, desde un enfoque basado en la metodología Waldorf

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR

Daevy Edinson Cubas Rondoy

ASESOR

Cesar Fernando Jimenez Zuloeta

<https://orcid.org/0000-0002-5714-6815>

Chiclayo, 2025

Lineamientos de diseño arquitectónico para espacios escolares de nivel primario en Chiclayo, desde un enfoque basado en la metodología Waldorf

PRESENTADA POR

Daevy Edinson Cubas Rondoy

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ARQUITECTO

APROBADA POR

Gonzalo Mauricio Echeandia Vanderghem

PRESIDENTE

Ada Alejandra Fuentes Castellanos

SECRETARIO

Cesar Fernando Jimenez Zuloeta

VOCAL

Dedicatoria

A mis padres Nelson, Miria y a mi hermano Renzo, por siempre haberme apoyado a nunca rendirme, salir adelante siempre y a su amor incondicional que me tienen.

A mi abuela Victoria, quien no pudo disfrutar de este momento, pero siempre quiso que su nieto fuera un profesional, siempre te llevaré en mi corazón.

Agradecimientos

A mi asesor, Arq. Cesar Fernando Jiménez Zuloeta, por brindarme su apoyo, orientarme durante el proceso de investigación y sus grandes consejos.

A cada uno de mis familiares y amistades que estuvieron en cada amanecida de trabajos y por sus palabras para no decaer y persistir.

A Dios por guiarme y darme la fuerza para poder culminar este paso de mi vida.

Ultimo informe

INFORME DE ORIGINALIDAD

3 %	3 %	1 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1 %
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
3	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	<1 %
4	moam.info Fuente de Internet	<1 %
5	repositorio.uiix.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
6	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
7	origem.com.br Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Índice

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
Revisión de literatura	11
Materiales y métodos	17
Resultados	19
Discusión	26
Conclusiones	28
Recomendaciones	29
Referencias	30
Anexos	34

Lista de figuras

Figura 1 La antroposofía: La ciencia espiritual y la mirada artística.....	20
Figura 2 Principios transversales de la pedagogía Waldorf	21
Figura 3 Comparación de referentes internacionales	23
Figura 4 Lineamientos de diseño arquitectónico.....	25

Lista de anexos

Anexo 1 Ficha de validación de instrumento de recolección de datos – análisis documental.	34
Anexo 2 Ficha de validación de instrumento de recolección de datos – análisis de casos análogos.....	36
Anexo 3 Ficha de validación de instrumento de recolección de datos – Observación/Cartografía-mapeo	38
Anexo 4 Cuadro de coherencias – aspectos metodológicos	40
Anexo 5 Ficha de caso análogo Colegio Waldorf Heidenhem	41
Anexo 6 Ficha de caso análogo Escuela Waldorf San Miguel Arcángel.....	42
Anexo 7 Ficha de caso análogo Colegio Waldorf Munster	43
Anexo 8 Diagnóstico de los colegios emblemáticos.....	44

Resumen

La investigación tiene el propósito de proponer lineamientos de diseño arquitectónico que tengan sustento en los principios de la Metodología Waldorf, que respondan a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en Chiclayo. Se trata de una investigación básica, descriptiva, cualitativa y transversal, cuya unidad de estudio está compuesta por dos colegios representativos de la ciudad de Chiclayo: Colegio Nacional San José y Colegio Karl Weiss. El análisis se realiza a partir de fichas de análisis, fichas de casos análogos y cartografía. Los resultados evidencian que los principios de la Metodología Waldorf, como son la integración con la naturaleza, la utilización de materiales orgánicos y el diseño flexible son relevantes para un espacio educativo, donde se privilegia el desarrollo integral del niño(a). Se muestran las características de las instituciones educativas que aplican este modelo, tales como el Colegio Waldorf Heidenhem (Alemania) y la Escuela Waldorf San Miguel Arcángel (Argentina) cuyas infraestructuras permiten el aprendizaje colaborativo y el desarrollo emocional. Por último, se ofrecen lineamientos de diseño arquitectónico que invocan el uso de elementos naturales, el aprovechamiento de zonas recreativas y de la luz natural, como uno de los sustentos del proyecto, y el uso de materiales sostenibles para el mejoramiento de las infraestructuras educativas en Chiclayo.

Palabras clave: Metodología Waldorf, instalación educativa, lineamientos arquitectónicos

Abstract

The purpose of this research is to propose architectural design guidelines based on the principles of the Waldorf Methodology, aimed at addressing the spatial and functional needs of primary-level educational institutions in Chiclayo. This is a basic, descriptive, qualitative, and cross-sectional study, whose unit of analysis consists of two representative schools in the city of Chiclayo: Colegio Nacional San José and Colegio Karl Weiss. The analysis is carried out using analysis sheets, analogous case studies, and cartographic tools. The results show that the principles of the Waldorf Methodology such as integration with nature, the use of organic materials, and flexible design are highly relevant for educational spaces that prioritize the holistic development of children. The study presents the characteristics of educational institutions that apply this model, such as the Waldorf School Heidenheim (Germany) and the Waldorf School San Miguel Arcángel (Argentina), whose infrastructures support collaborative learning and emotional development. Finally, architectural design guidelines are proposed, advocating the use of natural elements, the incorporation of recreational areas and natural light as key components of the project, and the application of sustainable materials to improve educational infrastructure in Chiclayo.

Keywords: Waldorf Methodology, educational facility, architectural guidelines

Introducción

Tras la pandemia, se presentaron muchos cambios en la metodología de enseñanza en las escuelas, considerando indispensable que los estudiantes puedan conectar y desarrollarse en todos los sentidos desde una edad temprana. Como señalan Reimers y Schleider (2020), el entorno escolar influye directamente en la capacidad del sistema educativo para adaptarse a los cambios pedagógicos y tecnológicos. Es por ello, que el diseño de estos espacios debe lograr la construcción de una educación más equitativa y centrada.

En el contexto actual, persiste una preocupación ante la falta de coherencia entre los espacios escolares y las metodologías utilizadas. A pesar de la aparición de nuevas teorías educativas centradas en los estudiantes, muchas instituciones educativas siguen con una infraestructura rígida, falta de espacios, despersonalizada y ajena a lo que se necesita. Esto afecta los espacios escolares que deberían ser eficaces, pero no sólo eso: tienen que generar creatividad, interacción social y bienestar emocional de los estudiantes, lo que reduce su potencial pedagógico y empobrece la calidad educativa.

A nivel internacional, la infraestructura educativa se debate entre retos significativos que afectan la calidad de la enseñanza. Como subraya la UNESCO (2018), contar con una infraestructura escolar adecuada, en buena medida, acaba mejorando los resultados de rendimiento académico, favoreciendo la seguridad y aumentando la calidad de los contextos escolares. De forma paralela, la infraestructura para la educación escolar ha demostrado ser importante para la enseñanza y desarrollo integral del alumnado.

Asimismo, Cardellino y Deed (2024) consideran que el diseño flexible de espacios promueve la cognición y la interacción social y favorece el aprendizaje colaborativo. En este sentido, en Europa y Norteamérica, el hecho de que la enseñanza de los/as alumnos/as contenga principios de sostenibilidad, o el uso de materiales naturales, ha mejorado la motivación del alumnado (Banco Mundial, 2020). En América Latina, Cangahuala (2022) destaca la implementación de estos principios en escuelas como la Waldorf San Miguel Arcángel en Argentina, que fomenta la conexión con la naturaleza y un aprendizaje integral.

En cuanto a la infraestructura educativa sobre todo de gestión estatal en el Perú, el Plan Nacional de Infraestructura Educativa (PNIE) determina que de las 178,000 edificaciones escolares que existen en la actualidad, el 56% de ellas deben ser totalmente sustituidas, el 18% de un contexto concreto y el 26% ellas cumplen con las condiciones necesarias (Ministerio de Educación, 2021). Dicha situación compromete la calidad de la atención educativa y da lugar a problemáticas como la inseguridad, la dificultad del proceso pedagógico o el descenso de los

niveles de aprendizaje, tal como expresa Vásquez Peralta, director de la UGEL (Vásquez, 2020).

Esta es la misma realidad en la ciudad de Chiclayo, donde las instituciones educativas tienen edificaciones convencionales con formas rígidas, formas ortogonales, espacios poco flexibles para desarrollar las capacidades motrices, perceptivas y creativas de los usuarios. Desde la perspectiva de la teoría económica educativa, el rendimiento escolar depende de los factores socioeconómicos y culturales del entorno familiar, como también de las características propias del colegio que van en la infraestructura y que están relacionadas con la calidad del personal docente.

En esta situación como el que se plantea, la disciplina del modelo metodológico Waldorf que propone el vínculo con la naturaleza y la flexibilidad con los espacios, así como el diseño de las estructuras ambientales sensorialmente enriquecidas, resulta ser una opción novedosa para transformar el espacio escolar y propiciar una forma de aprendizaje activo y global. La importancia de este estudio se demuestra ante la posibilidad de crear lineamientos arquitectónicos que respondan a las necesidades pedagógicas actuales y mejoren la calidad de la educación y el bienestar físico-emocional del alumnado en una urbe como la de Chiclayo.

Según Paz y Villarreal (2024) se debe diseñar un centro educativo que incorpora los principios de la metodología Waldorf y la integración con la naturaleza y los materiales orgánicos. En este sentido, hacen hincapié en la consideración de espacios flexibles en el desarrollo de los niños de la mano de los principios de los septenios que propone Steiner. La propuesta puede ser sumamente valiosa para el diseño de escuelas para la ciudad de Chiclayo, mejorando el aprendizaje y el bienestar del alumnado a partir de un diseño arquitectónico que responda a sus necesidades pedagógicas.

Asimismo, Cangahuala (2022) identifica el diseño de una escuela Waldorf en Arequipa, Perú. En el que se subraya el uso de geometrías no convencionales, patios interiores y la integración de la naturaleza para facilitar la interacción e interacción emocional. Estos principios de diseño pueden servir como base para desarrollar lineamientos en Chiclayo, promoviendo espacios educativos más flexibles y estimulantes que permitan que los niños desarrollen un aprendizaje activo.

En tal sentido, el propósito central de esta investigación es proponer lineamientos de diseño arquitectónico basados en la metodología Waldorf que respondan a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en Chiclayo. Para alcanzar este objetivo general se proponen como objetivos específicos los siguientes: primero, identificar los principios espaciales y funcionales de la metodología Waldorf, para sustentar su

aplicación en el diseño de instituciones educativas del nivel primario; segundo, evaluar proyectos arquitectónicos de escuelas con enfoque Waldorf, para determinar elementos adaptables al contexto urbano de Chiclayo; y por último, formular lineamientos de diseño arquitectónico integrando principios Waldorf, para orientar el desarrollo de espacios educativos de nivel primario en Chiclayo.

La presente investigación introduce un nuevo enfoque para el diseño arquitectónico educativo en Chiclayo, a partir de los principios de la metodología Waldorf que apuestan por la creación de espacios flexibles, naturales y creativos para el aprendizaje. Se plantea como una alternativa a las características de la infraestructura convencional que a través de lineamientos concretos que pueden replicarse en otras instituciones educativas urbanas con condiciones similares, y que aportan en la promoción de la arquitectura sostenible y pedagógicamente para favorecer el rendimiento, bienestar emocional y social del alumnado. A su vez, se añade un importante elemento a la discusión nacional sobre la necesidad de repensar los espacios escolares en el Perú, ayudando a promover la transformación hacia ambientes educativos de calidad y de acuerdo con el medio natural y cultural.

Según lo explicado anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo pueden desarrollarse lineamientos de diseño arquitectónico, basados en la metodología Waldorf, que respondan adecuadamente a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en la ciudad de Chiclayo?

Revisión de literatura

Antecedentes

En el marco de la investigación sobre la arquitectura escolar desde la óptica de la pedagogía Waldorf resulta importante revisar experiencias previas que abordaron la traducción espacial de esta pedagogía alternativa en el Perú. Con el análisis de tres investigaciones desarrolladas en las ciudades de Arequipa, Guadalupe y Alto Selva Alegre se identificaron coincidencias, enfoques metodológicos y hallazgos que nutren las orientaciones arquitectónicas válidas para instituciones educativas básicas en Chiclayo. El análisis comparativo no sólo pone de manifiesto los aportes conceptuales que cada trabajo aporta, sino también la posibilidad de apreciarlas coincidiendo con lugares similares en términos sociales, ambientales y pedagógicos.

Tenemos a Paz y Villarreal (2024), quienes al proponer un centro educativo en el que se conjuguen las exigencias pedagógicas con las condiciones físicas del entorno indican que la configuración espacial se convierte en un recurso de acompañamiento evolutivo del niño. Esto se observa como respuesta en su propuesta de integración con la naturaleza, utilización de formas orgánicas o zonificación a partir de las etapas del desarrollo. Esto permite comprender

los principios del método Waldorf para convertirlos en una arquitectura respetuosa del entorno urbano y natural, centrando la atención en la luz, la ventilación y los materiales naturales como elementos inspiradores de la experiencia educativa.

Por parte de Cangahuala (2022), el diseño de un colegio integral debería realizarse desde el paradigma de escuela Waldorf considerando la volumetría envolvente, el uso de geometrías no convencionales y finalmente por los patios interiores que alientan la relación entre las personas y se integran a las aulas. Como bien indica el autor la forma arquitectónica no solo acoge, sino que enseña apelando a una forma estética y funcional, que, lógicamente, va adaptándose a los septenios, idea metodológica ya definida por Rudolf Steiner. Con ello, es esencial que todo proyecto de esta magnitud presente criterios de diseño con relación al espacio, sentimiento y autoestima.

Por último, Cruz y More (2020), presenta un enfoque más centrado en la evaluación de las verdaderas necesidades espaciales de una institución pública ya existente. A través de entrevistas a especialistas en educación, arquitectura y psicología, se descubren carencias estructurales y funcionales que limitan el desarrollo del segundo septenio en los alumnos. Los autores acaban afirmando que la arquitectura debe estimular el sentir con voluntad, el sentir con sentir y el sentir con pensar, y hacen hincapié en la necesidad de incorporar espacios para euritmia, horticultura, lectura al aire libre y talleres artísticos, todo ello siguiendo criterios formales vinculados con el ritmo, la luz natural y el uso de materiales autóctonos.

En conjunto estas tres investigaciones concluyen corroborando que el enfoque Waldorf se acopla al contexto físico y simbólico de los agentes implicados. A pesar de que cada investigación responde a una escala distinta inicial, básica y completa, todas ellas sostienen el poder del espacio arquitectónico actuando como mediador entre el proceso educativo. Donde la arquitectura educativa todavía presenta ciertas limitaciones en materia estructural que inciden en el aprendizaje y en el bienestar de los discentes.

Por consiguiente, la optimización de la calidad espacial y funcional de las instalaciones educativas básicas en Chiclayo constituye el foco de atención de este estudio, al considerarla variable dependiente que se ve directamente influenciada por la aplicación de los principios del diseño arquitectónico de enfoque Waldorf, nuestra variable independiente. Esta relación está sustentada por una buena base teórica que establece la arquitectura escolar no como un simple contenedor, sino como un elemento activo en la experiencia educativa.

Desde una mirada crítica, Blackwell y Yaneva (2024) evidencian de qué manera puede ser el diseño arquitectónico tradicional un "dispositivo de control", que actúa modelando con sutileza la práctica pedagógica y la interacción en el propio espacio. Sin embargo, difiriendo de

esta práctica, la metodología Waldorf se presenta como un modelo que se esfuerza por modificar la integración del niño a partir de entornos que promueven la libertad, la creatividad y la conexión.

La literatura sobre el diseño para usuarios especiales, a partir de la investigación de Liu et al. (2024), hace hincapié en la importancia de las necesidades del usuario y del diseño de espacios interactivos y adaptables, hallazgos que despertaron un importante eco con la filosofía de flexibilidad espacial y la generación de ambientes controlados pero orgánicos orientados a una estimulación de los sentidos en el enfoque Waldorf.

Y como consecuencia de lo anterior, la calidad espacial y funcional aumenta cuando aparecen las consideraciones de sostenibilidad. Díaz et al. (2022) deducen que las estrategias de intervención pasiva (ventilación natural, material sostenible, optimización de la luz solar, etc.) son determinantes para alcanzar la eco-eficiencia y el confort ambiental interior de los edificios escolares. La aplicación de estos principios del diseño pasivo coincide con la perspectiva Waldorf, que tiene en cuenta la conexión con la naturaleza, así como la utilización de materiales naturales, prefigurando una buena combinación para el diseño de escuelas en Chiclayo que sean no solo pedagógicamente enriquecedoras sino también ambientalmente responsables. Mihăescu (2020) prolonga esta comprensión al afirmar que una arquitectura escolar verdaderamente sostenible es responsiva, es decir, responde al contexto del lugar, las necesidades pedagógicas y el bienestar integral de sus ocupantes, que es un aspecto fundamental de la metodología Waldorf.

Bases teóricas

Las diferentes investigaciones coinciden al afirmar que el diseño arquitectónico de las escuelas debe ser visto como un elemento activo dentro de los procesos pedagógicos, es decir, que puede incidir en la calidad espacial y funcional del espacio educativo.

En este marco, la metodología de Waldorf se plantea como una concepción integral del hombre, así que el proceso educativo debe adaptarse desde el desarrollo de los niños a nivel físico, emocional y espiritual. A comparación del modelo tradicional, este enfoque no solo considera fundamental el contenido académico, sino que es necesario incorporar música, arte y naturaleza como elementos esenciales de su formación (Steiner, 1996). Así que esto se conecta con la arquitectura escolar, debido a que el espacio debe responder a las dinámicas de los estudiantes.

Es necesario considerar que la educación Waldorf se estructura según los principios de los septenios o etapas de siete años que marcan los diversos procesos del desarrollo del ser humano desde 0 a 7 años, 7 a 14 años y de 14 a 21 años. Attfield (2022) da a conocer que cada

etapa de desarrollo se relaciona con necesidades específicas que deben abordarse espacialmente. Es por ello, que se debe considerar como premisa que todo niño en edad escolar aprende por medio de los sentidos.

En los primeros años, es fundamental que los niños desarrollen el sentido de la vista, tacto y oído con el entorno. Así que, la estética del espacio no solo se debe considerar como una decoración, así como un lugar donde se desarrollará el lenguaje emocional (Attfield, 2022). A esto se suma que una buena elección de colores cálidos y suaves, materiales naturales y con formas curvas y orgánicas logran que se genere una sensación de seguridad y de afecto a cada niño.

En esta dirección, Moeck y Branford (2023) muestran que todo espacio debe presentar una armonía visual que no solo evidencie estética, sino que contribuya a que el estudiante se relacione entre la inclusión y el bienestar, como un recurso de regeneración social y educativa. Además, Cardellino (2022) considera que la experiencia en estos espacios debe ser inspiradora y variada para que el niño sea más amable, creativo y sensible. Por ende, surge esa necesidad de diseñar escuelas adecuadas para las nuevas metodologías en beneficio del aprendizaje.

En este sentido, Pérez (2024) considera urgente la necesidad de superar el modelo funcionalista y proponer una arquitectura escolar que contemple la participación, la pertenencia y la sostenibilidad como parte de las características que puedan mejorar la calidad del espacio escolar. A la vez, Osorio (2024) y Cattaneo y Serra (2020) sugieren que las experiencias pedagógicas alternativas como las de la Escuela Nueva reconocen el espacio como dinámico, sensorial y con contacto con la naturaleza, lo que implica una ruptura con la rígida idea del aula tradicional. Justamente, el diseño Waldorf se aleja de las líneas duras, colores fríos y simetrías para lograr que este diseño invite a los estudiantes a conocerse, jugar al aire libre y a descubrir cosas nuevas.

De tal manera que Steiner (1996) menciona que el hombre durante su formación debe integrar con el medio ambiente por medio de la observación, el juego y cuidado. La naturaleza no debe ser un fondo pasivo, sino un educador activo presente en cada esquina del espacio educativo (Halarewicz, 2017). Esto se demuestra al incorporar jardines, huertos, patios, materiales naturales y estructuras abiertas en relación al paisaje inmediato, demostrando la integración del medio ambiente como parte del aprendizaje.

En esta línea, Feige (1988) considera que todos los ambientes interiores o exteriores desarrollen las capacidades emocionales y cognitivas de los estudiantes. Por este motivo, es que la arquitectura educativa es esencial en el crecimiento de las personas al ser un actor activo de su formación. Es por ello que los principios del diseño arquitectónico basados en la pedagogía

Waldorf integran la estética, la funcionalidad, el ritmo y la conexión con el entorno natural, lo que se constituye en cimientos sólidos para mejorar la calidad espacial (confort, armonía, flexibilidad) y la funcionalidad (versatilidad, adecuación al aprendizaje activo) de las instituciones educativas básicas de contextos urbanos como el de Chiclayo.

Estos son componentes fundamentales y su validez empírica y teórica nos ayuda a materializar estos espacios físicos en base a esta metodología. Es por ello que se necesita que la arquitectura nazca del pensamiento educativo y que la pedagogía considere la vitalidad que puede llegar a fomentar un espacio arquitectónico (Varga, 2018, p. 81), favoreciendo así el cubrir las exigencias pedagógicas que marcan la actualidad, que es una enseñanza integral y humanizada. Por lo tanto, es esencial comprender los fundamentos y principios de la metodología Waldorf para lograr que se respeten y potencian a nivel arquitectónico.

Ahora, para desarrollar estas líneas de diseño arquitectónico promoviendo una educación integrada centrada en el niño se debe relacionar con la naturaleza, el arte y la experiencia sensorial. En el presente análisis de artículos tanto internacionales como latinoamericanos y libros que abordan la pedagogía y arquitectura desde planteamientos alternativos, irán desarrollando dimensiones que son claves para esta investigación como el diseño espacial multisensorial y la flexibilidad arquitectónica (Zambrano y Casas, 2023; Scanavino, 2023), el enlace entre la naturaleza y el juego en la experiencia del aprendizaje (Ibáñez et al., 2021; Stutzin et al., 2024; Arraigada et al., 2024), el valor comunitario del espacio educativo (Pérez, 2024; Osorio, 2024), la resignificación estética del aula (Márquez y Soto, 2021), el uso de recursos físicos y tecnológicos como mediadores del aprendizaje (Aleman et al., 2021; Gómez y Corrochano, 2021).

Para la selección de estos artículos se consideraron metodologías y temas que tienen que ver con las variables trabajadas en este estudio como la calidad espacial, la funcionalidad pedagógica, el vínculo naturaleza/cultura y conexión con el entorno. Esto permite que se pueda establecer paralelismos con la realidad educativa de Chiclayo o similares.

Los hallazgos corresponden notablemente a la influencia que ejerce el diseño arquitectónico en el bienestar, la autonomía y el aprendizaje activo del estudiante. Diferentes autores resaltan la necesidad de ir configurando espacios abiertos, flexibles y sensoriales que propicien experiencias educativas ricas. Al fin y al cabo, lo que parece mostrar Zambrano y Casas (2023), Scanavino (2023) y Márquez y Soto (2021) es que enfatizan en el poder que puede llegar a ejercer el espacio como el "tercer maestro" en las intervenciones estéticas, lúdicas y funcionales en la arquitectura del espacio.

Se evidencia que el diseño arquitectónico escolar tiene una repercusión directa sobre la calidad del aprendizaje, el bienestar de los usuarios y la funcionalidad de los espacios educativos. Esto hace hincapié en que las configuraciones espaciales abiertas, flexibles y conectadas con la naturaleza con una circulación eficiente o formas orgánicas promueven la autonomía, la colaboración y el aprendizaje activo en las aulas (Vargas, 2018, p. 82). Este tipo de pedagogía aporta significativamente el desarrollo de los infantes en los diversos aspectos como el espiritual, físico, social, lingüístico, entre otros (Cobacango y Simbaña, 2023, p. 2)

Igualmente se aprecia cierta preocupación por recuperar el contacto con la naturaleza como parte pedagógica de primera fuerza, tal como se expresa Ibáñez et al. (2021), Stutzin et al. (2024), Arraigada et al. (2024) y Mondragón y Marini (2021). De esta manera, la inclusión de vegetación, hábitats naturales y patios vivos mejoran no solo las condiciones ambientales sino también la interacción y el sentido de pertenencia al lugar. Es que justamente el arte, juego y la conexión con la naturaleza es esencial para que el niño logre interiorizar la transmisión de conocimiento respetando la naturaleza y desarrollando habilidades emocionales, motrices y cognitivas (Cobacango y Simbaña, 2023, p. 6)

Concretamente, Cardellino y Deed (2024) y Almusaed et al. (2022) pusieron en evidencia que el empleo de elementos biofílicos, la posibilidad de adaptación de los espacios y la participación activa del alumnado y docentes en el diseño permiten generar entornos más saludables y emocionalmente estimulantes. Por el contrario, Ibrahim et al. (2023) y Seuntjens et al. (2024) pusieron en evidencia que estrategias sostenibles como la ventilación natural, el uso de materiales reciclados, cubiertas verdes o análisis del ciclo de vida no solo engendran unos mejores ambientes internos, sino que también permiten reducir significativamente el impacto ecológico y los costes operativos, postulando modelos viables en el largo plazo.

Desde un enfoque más práctico, Gómez y Corrochano (2021) y Aleman et al. (2021) muestran como los recursos naturales y tecnológicos, aunque apreciados, cuentan con dificultades para implementar su uso de manera sistemática en contextos educativos, lo que subraya la importancia de los marcos institucionales y pedagógicos que favorecen el uso estratégico del espacio físico. En conjunto, sugieren que el espacio escolar hay que interpretarlo no solamente como soporte a los procesos de enseñanza sino a la vez como un agente de cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, Moeck y Branford (2023) y González (2024) destacan que un diseño escolar elaborado desde lo relacional y lo comunitario favorece la cohesión comunitaria, así como la resiliencia afectiva y el sentido de pertenencia, entendiendo la escuela como un nodo de conexión social. De igual forma, la dimensión comunitaria del espacio escolar se encuentra

según Pérez (2024), Osorio (2024) y Cattaneo y Serra (2020), concuerdan en que la apropiación comunitaria, la apertura institucional y el diseño participativo son determinantes para que la escuela se convierta en un nudo de cohesión territorial.

Además, Bernal et al. (2023) evidencian el rol activo de la infancia en los procesos proyectuales, reafirmando que la participación infantil en el diseño permite entornos más humanos, más inclusivos y más funcionales. En un último punto, Halarewicz (2017) argumentó una significancia importante entre las recomendaciones de personas adultas y las recomendaciones técnico-normativa en torno a la importancia de la luz natural, el espacio verde y la calidad del aire. Todo ello refuerza que la arquitectura escolar, si se asienta en fundamentos pedagógicos y en los ideales de la sostenibilidad, puede ser un motor de una educación integral, significativa desde el afecto y desde la socialidad, en coherencia con la búsqueda de los ideales propios de la pedagogía Waldorf.

En este contexto, el trabajo de investigación que llevamos adelante se nutre de las evidencias levantadas para la fundamentación de la elaboración de lineamientos de diseño arquitectónico de escuelas básicas de Chiclayo cuyo eje sea la metodología Waldorf. Los artículos revisados e investigados permiten justificar que es posible y necesario diseñar arquitecturas escolares desde principios como la integración con la naturaleza, la adaptabilidad espacial, la estética consciente, la participación comunitaria, entre otras. Este trabajo, entonces, significa una propuesta situada que busca mejorar la calidad espacial y funcional de los ambientes educativos a partir de criterios de diseño coherentes con la pedagogía Waldorf, para las características socioculturales y climáticas de Chiclayo, orientados en favorecer el desarrollo integral y en la conexión con el contexto.

Materiales y métodos

Esta investigación es de tipo básico bajo un enfoque descriptivo, cualitativo y transversal para el reconocimiento, análisis y descripción de los principios de la metodología Waldorf en contextos escolares y proponer lineamientos. La metodología seleccionada sigue el planteamiento de Creswell (2009, p. 11), quien sostiene que la investigación cualitativa permite comprender y explorar el significado que algunos individuos o grupos que consideran un problema humano o social, esto permite al investigador interpretar el análisis inductivo de la información hallada. Esta investigación no planteó una intervención en la realidad ni en las condiciones que fundamentan los casos a estudio, sino que se situó dentro de un acercamiento cualitativo con el objetivo de captar la relación entre los postulados de la metodología Waldorf y las infraestructuras educativas de la ciudad de Chiclayo.

La población objeto de estudio son las infraestructuras educativas del nivel primario de la ciudad de Chiclayo, ya que este nivel escolar incorpora espacios más flexibles, abiertos y sobre todo con una relación interior-exterior más necesaria. Estos espacios, por tanto, si bien son más adaptables y están más acordes con los principios de la metodología Waldorf, la cual potencia más un aprendizaje activo y centrado en la relación del niño con su entorno. La unidad de análisis estuvo representada por dos instituciones públicas de nivel primario en la ciudad de Chiclayo: Colegio Nacional **San José** y el **Colegio Karl Weiss**, seleccionadas mediante un muestreo intencional por sus características arquitectónicas distintivas y su relevancia como hitos educativos en la ciudad. Esto permitió obtener una perspectiva sobre las particularidades compartidas por las infraestructuras educativas de Chiclayo y las áreas de oportunidad que podrían ser objeto de investigación en futuros estudios.

La investigación se desarrolló en tres fases, cada una de ellas asociada a los objetivos específicos y a los instrumentos de recolección de datos anteriormente validados por especialistas. En la primera fase, se determinó cómo identificar los principios espaciales y funcionales de la metodología Waldorf, con el objetivo de sustentar su incorporación en el diseño de instituciones educativas de nivel primario. Asimismo, se utilizó una ficha de análisis de contenido basada en categorías Waldorf, que permitió desglosar los aspectos fundamentales de esta metodología en términos espaciales y funcionales como la relación integración con la naturaleza, la flexibilidad de los espacios o la situación de los espacios para promover el desarrollo integral de los estudiantes. De este modo se fue construyendo un marco teórico que justificó la apropiación de la metodología Waldorf en el diseño arquitectónico de las escuelas de Chiclayo.

La segunda fase se dedicó a evaluar proyectos arquitectónicos de instituciones educativas que aplican el enfoque Waldorf, con el fin de determinar los elementos que pueden ser adaptados al contexto urbano de Chiclayo. En este sentido, recurriendo a la ficha de casos análogos, se estableció un contraste entre las escuelas Heidenheim, San Miguel Arcángel y Münster. Mediante esta ficha se logró poner de relieve características arquitectónicas relevantes tales como el uso de materiales naturales, la flexibilidad funcional del espacio o la relación interior-exterior que podrían ser objeto a ser adaptadas para mejorar las infraestructuras educativas en la ciudad de Chiclayo. Esta fase permitió exponer escuelas con trayectoria Waldorf consolidada y coherentes para este entorno urbano.

La última fase tuvo como objetivo formular lineamientos de diseño arquitectónico que integren los principios de la metodología Waldorf, con el propósito de orientar el desarrollo de espacios educativos de nivel primario en Chiclayo. En esta fase, se utilizó la técnica de

observación directa, levantamiento fotográfico y análisis comparativo, seguido de cartografía y mapeo como instrumentos para representar gráficamente la disposición y relación de los espacios educativos tanto interiores como exteriores. Además, se facilitó la identificación de áreas de oportunidad para mejorar la integración de los principios Waldorf en los espacios escolares, como la creación de zonas recreativas o la optimización de la luz natural en las aulas. Los lineamientos formulados en esta fase están destinados a guiar la construcción de espacios educativos más flexibles, naturales y estimulantes.

Resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación se han organizado en tres objetivos específicos. Así que, en cada bloque planteado se evidencia la interpretación crítica de los datos, permitiendo conectar los hallazgos con los principios identificados de la metodología Waldorf y sus condiciones del contexto educativo de Chiclayo.

En esta primera parte, como se observa en la Figura 1, se analizó la metodología Waldorf aplicada a la arquitectura educativa en escuelas de nivel primario mediante la recopilación de información, identificando tres principios estructurales presentes como la integración con la naturaleza, flexibilidad espacial y materiales naturales. Esto se relaciona con la antroposofía o septenios propuestos por Steiner, que orientan el desarrollo del niño en que el entorno físico y educativo (los siete años del desarrollo del niño) y su relación con los subdimensiones de los ambientes. Esto permite que se pueda comprender el concepto que se deben considerar en una infraestructura escolar Waldorf para estimular el desarrollo de los niños.

Figura 1

La antroposofía: La ciencia espiritual y la mirada artística.



Nota. En la presente figura se expone los fundamentos de la antroposofía propuesta por Rudolf Steiner en los septenios y su aplicación en la metodología Waldorf. Se destacan los diversos principios filosóficos, artísticos, entre otros para evidenciar la influencia del ser humano en el diseño de los espacios educativos.

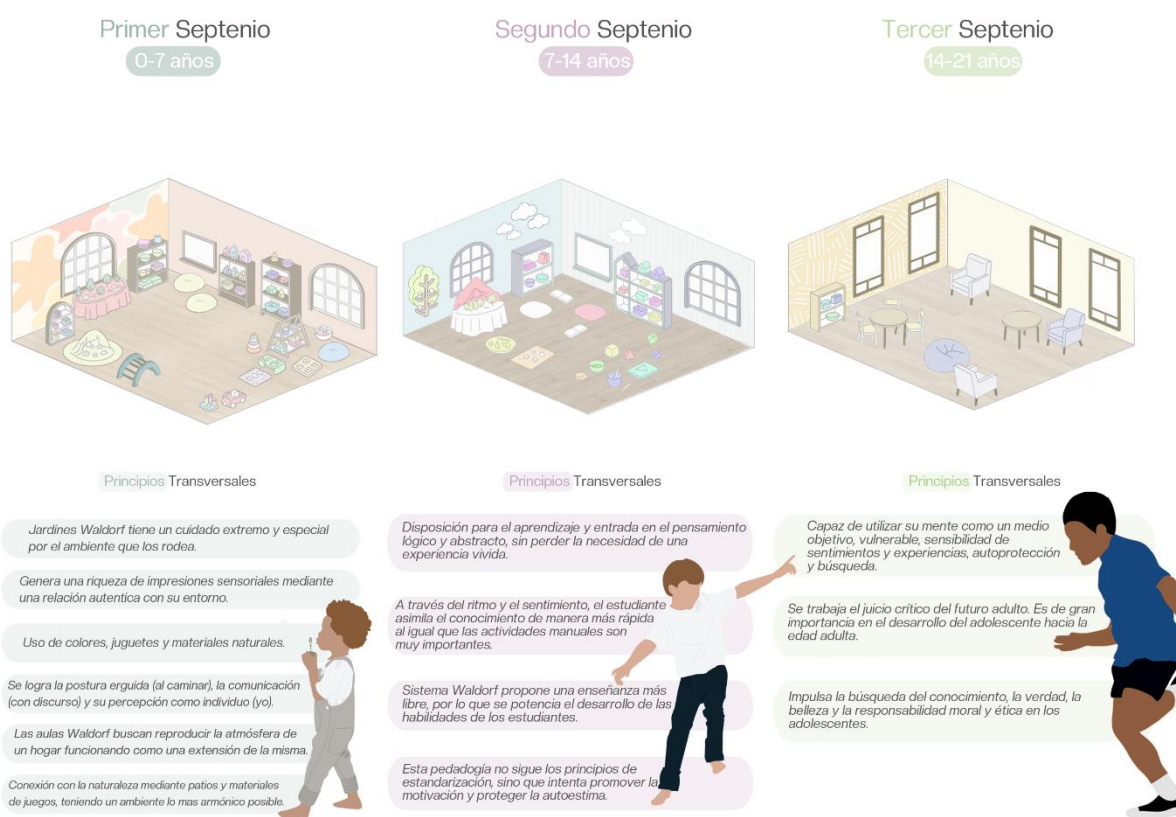
Durante el primer septenio, el objetivo principal se centra en la educación de los sentidos corporales y la imitación como actividad principal de aprendizaje. Se hace hincapié en la creación de un espacio ambiente que simule el hogar, en el que los niños puedan experimentar a través del juego libre el trabajo manual y las actividades prácticas. La interacción con materiales reales, la ausencia de tecnología, el modelo que sigue al niño, los métodos de trabajo, etc., son elementos que permiten al niño desarrollar habilidades sensoriales y sociales. El espacio físico debe ser tranquilo y no sobrecargado de estímulos, ya que esto favorece la concentración y la exploración del entorno. El aula se convierte en un lugar propicio para la imitación que incluye actividades como juegos de rol, actividades artísticas que suman el canto y la pintura, tareas cotidianas como limpiar el aula o cuidar un jardín.

En el segundo septenio el desarrollo emocional y artístico conllevan a proseguir por los ejes esenciales. Por ende, el niño se lanza a experimentar y expresar sus sentimientos persiguiendo actividades artísticas y manuales estableciendo un vínculo de confianza entre el maestro y el alumno facilitando un clima educativo emocionalmente seguro. Se concede una especial importancia a la imaginación, dominando este periodo el aprendizaje centrado en el ámbito de la práctica, la sensibilidad y el desarrollo individual desde la creación.

En el tercer septenio el niño entra en un nuevo estadio, la construcción de un pensamiento más abstracto y complejo. Se orienta el aprendizaje hacia la autonomía intelectual y moral, la búsqueda del conocimiento mediante la exploración del pensamiento crítico i del juicio independiente. El espacio ha de ser el adecuado para estimular el intelecto y debe combinar asignaturas académicas con actividades artísticas, como el teatro, la música o las bellas artes, para propiciar un conocimiento integrado y creativo.

Figura 2

Principios transversales de la pedagogía Waldorf



Nota. Se observan los principios transversales de la pedagogía de Waldorf según los septenios. Estos permiten orientar la configuración curricular, al docente y la organización espacial.

En la segunda fase de este estudio, se estudiaron tres referentes arquitectónicos de instituciones educativas según metodología Waldorf. De esta manera, como se observa en la Figura 3, esa comparación facilitó visibilizar la integración de los principios pedagógicos y de los principios espaciales, a partir del diseño arquitectónico.

El Colegio Waldorf Heidenheim, es un centro que se destaca por su fuerte integración con la naturaleza y por el uso de materiales propios y locales, que caracterizan a la filosofía antroposofía. Sus edificios están enfocados al máximo a cómo provocar la entrada de luz, con lo cual se genera una atmósfera cálida y acoger la conexión con la percepción del espacio. Las aulas están organizadas en pequeños grupos, que propician el aprendizaje grupal y creativo. La utilización de colores suaves y de materiales orgánicos como la madera y la arcilla nos ayudan a generar una atmósfera tranquila y propicia para las manualidades y las actividades artísticas. El jardín y las áreas externas son parte importante del desarrollo sensorial, proponiendo espacios amplios para el juego libre y las actividades externas. Esta infraestructura acompaña el desarrollo emocional y creativo de los alumnos y alumnas en cada uno de los septenios, junto a los principios de los septenios.

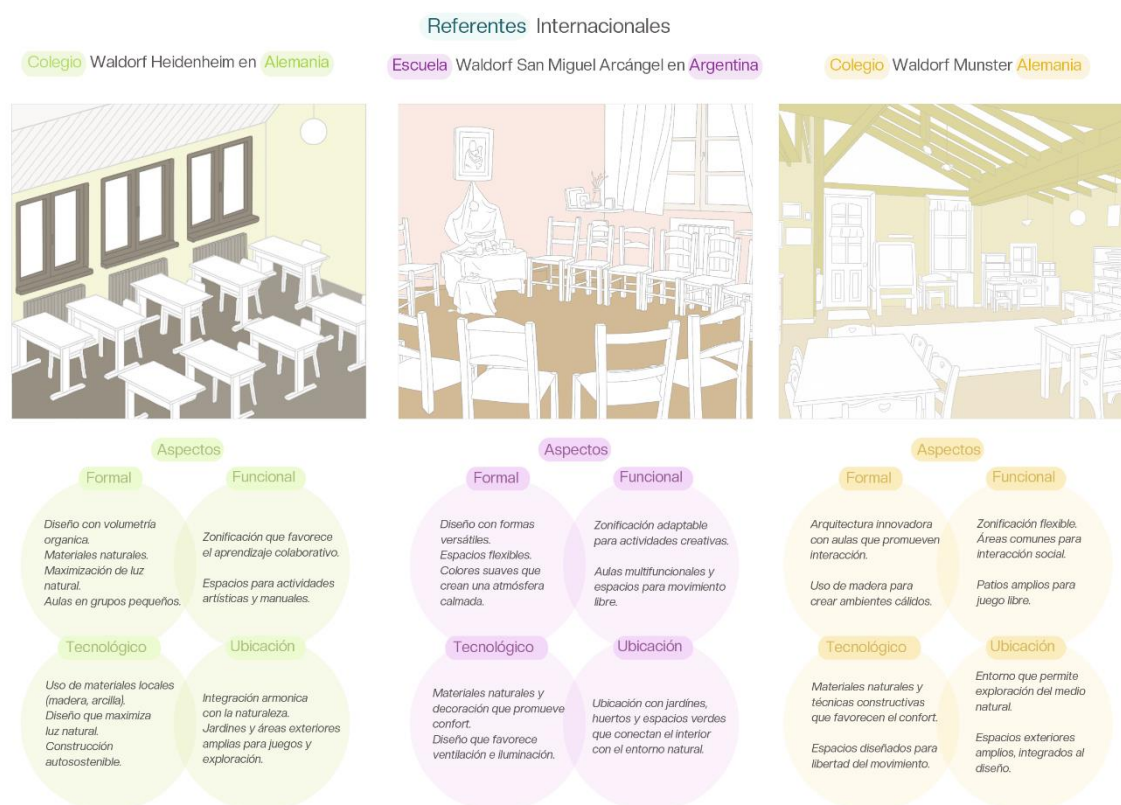
La Escuela Waldorf San Miguel Arcángel en Argentina también se sitúa en una línea similar en cuanto a la relación de la naturaleza en su arquitectura, haciendo mención de la existencia de múltiples jardines, huertos y zonas ajardinadas que permiten realizar tanto actividades lúdicas como actividades educativas. Las aulas son versátiles, pudiéndose adaptar a las actividades creativas y manuales, mientras que los ambientes decorados en tonos suaves crean un clima de calma y concentración. El diseño arquitectónico está orientado a que la movilidad sea libre, incitándose a la interacción con los elementos naturales, fortaleciendo, al mismo tiempo, la autonomía de los alumnos respecto al mismo y el vínculo con el mundo del que proceden. En tal contexto, padres y educadores consideran que esta infraestructura favorece el desarrollo de la creatividad y del pensamiento crítico, y, a la vez, ofrece un entorno agradable al mismo tiempo que estimulante, con los espacios abiertos que permiten una enseñanza dinámica y sensible.

Por último, el Colegio Waldorf Münster, en Alemania, se caracteriza por ser un colegio innovador, ya que desde las propias aulas se promueve la interacción entre estudiantes y maestros cuando se integra dentro del currículo la práctica de diferentes actividades artísticas. Los materiales didácticos de tipo natural, las piedras o la madera, a su vez, crean una atmósfera cálida y agradable. La flexibilidad de los espacios constituye un aspecto central, dado que permite hacer variaciones de acuerdo a las necesidades educativas. Las zonas comunes, por ejemplo, los pasillos o los patios tienen un diseño donde se fomenta la interacción social y se facilita el juego libre, todo ello en condiciones de uso de extensos espacios exteriores que invitan a la exploración y a la vivencia del contexto natural. El colegio ha podido articular el aprendizaje tanto académico como en lo que respecta al desarrollo emocional y artístico; de

esta manera, en una conexión con la naturaleza y en libertad de movimiento, se permite a los alumnos experimentar de una forma intensa lo que es el aprendizaje.

Figura 3

Comparación de referentes internacionales



Nota. Se analizan tres referentes arquitectónicos de carácter internacional seleccionados por relevancia y relación con el contexto de estudio. Se consideraron los criterios desde los aspectos formales, funcionales y tecnológicos.

Por esta razón la tercera fase da cuenta de las instituciones educativas de gestión estatal emblemáticas de Chiclayo que cuentan con nivel primario como el Colegio Nacional San José y el Colegio Karl Weiss, donde el diseño arquitectónico presenta características convencionales como formas cuadradas u ortogonales con patios centrales. Siguiendo esta disposición, aunque resulte útil para el funcionamiento de la distribución, va a carecer de una especial interrelación con el medio natural y no integra zonas recreativas favorables para el desarrollo integral de los educandos.

Al analizar cada institución educativa, se identificó que, si bien las aulas poseen una buena configuración acordes a la cantidad de alumnos a atender, las infraestructuras muestran

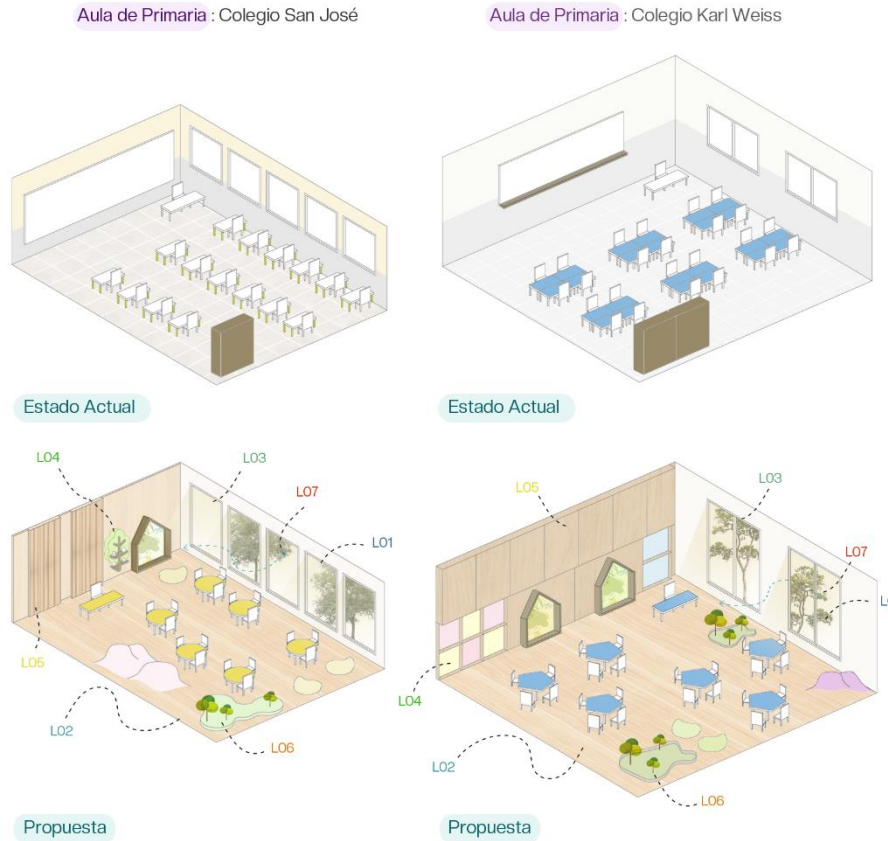
un gran déficit de espacios verdes y áreas recreativas de calidad que permitan a los educandos relacionarse con la naturaleza. Al fallar en este principio básico de la metodología Waldorf que plantea el contacto con el medio para un desarrollo físico, emocional y creativo de los niños; es necesario a sobremedida que en las infraestructuras de esos colegios puede optimizarse o maximizarse.

De esta forma, ya que la metodología Waldorf pone el acento en la creación de espacios de aprendizaje que respeten el desarrollo natural del niño y su vinculación con el entorno que lo rodea, uno de sus principios formativos más importantes es la vinculación con la naturaleza, la cual, en los colegios de Chiclayo, si bien disponen de patios centrales, no se traduce en rincones verdes que favorezcan la experiencia sensorial y emocional con la naturaleza. Por supuesto, también la pedagogía Waldorf considera que los entornos de aprendizaje deben ser saludables y estimulantes, de manera que sugiere el uso de materiales naturales, colores suaves o la disposición flexible de los espacios, mientras que las estructuras rígidas y parametrizadas de las infraestructuras educativas locales limitan la posibilidad de adaptarse a las diferentes necesidades de los alumnos y a la vez el desarrollo de la creatividad.

Como resultado de este previo diagnóstico, se formularon lineamientos de diseño arquitectónico basados en los principios de la pedagogía Waldorf para espacios educativos de nivel primario en Chiclayo. De acuerdo a la Figura 4, estos lineamientos parten del reconocimiento del espacio como un agente activo en el proceso formativo, donde cada elemento: la luz, el color, los materiales y la naturaleza, influye directamente en el desarrollo emocional, cognitivo y sensorial de los niños. Por ello, se propone un conjunto de criterios organizados en categorías que permiten guiar intervenciones arquitectónicas coherentes con una educación más humana, en sintonía con el entorno natural y cultural de la región. La tabla que se presenta a continuación sintetiza dichas orientaciones, con énfasis en la sostenibilidad, la flexibilidad espacial y pedagógica, y el bienestar integral de los estudiantes.

Figura 4

Lineamientos de diseño arquitectónico



- Lineamiento 01 Integración con la naturaleza.**
 Incorporar huertos escolares, jardines sensoriales y áreas verdes funcionales en los patios y alrededores.
 Diseñar rincones verdes que estimulen el contacto sensorial con la naturaleza.
- Lineamiento 02 Reorganización flexible de las aulas.**
 Disponer el mobiliario de forma móvil para adaptarse a diferentes actividades pedagógicas.
 Crear espacios interiores polivalentes para permitir cambios según las rutinas diarias.
- Lineamiento 03 Maximización de la luz natural.**
 Ampliar vanos, ventanas o tragaluces para aprovechar al máximo la iluminación natural.
 Orientar los espacios de aprendizaje de manera que reciban luz adecuada durante el día.
- Lineamiento 04 Uso de colores naturales y armónicos.**
 Ampliar vanos, ventanas o tragaluces para aprovechar al máximo la iluminación natural.
 Orientar los espacios de aprendizaje de manera que reciban luz adecuada durante el día.
- Lineamiento 05 Utilización de materiales ecológico y sostenibles**
 Emplear madera, barro, fibras naturales y otros materiales biodegradables.
 Priorizar acabados no tóxicos y de bajo impacto ambiental.
- Lineamiento 06 Inclusión de espacios recreativos con elementos naturales.**
 Integrar espacios de exploración al aire libre que fomenten la investigación lúdica.
 Diseñar zonas de juego con materiales naturales (troncos, arena, agua, plantas).
- Lineamiento 07 Incorporación de criterios de eficiencia energética y sustentabilidad**
 Integrar tecnologías pasivas (ventilación cruzada, aislamiento térmico natural).
 Usar sistemas de captación de agua de lluvia o energía solar cuando sea viable.

Nota. Se sistematizan los siete lineamientos de diseño y catorce acciones estratégicas según las dimensiones de calidad espacial, funcional, sostenibilidad ambiental y conexión con el entorno.

Al considerar aspectos como la integración con la naturaleza, el uso consciente de la luz natural, la elección de materiales sostenibles y la configuración flexible de los espacios, se favorece un ambiente que estimula la autonomía, la creatividad y el bienestar de los estudiantes. Estas propuestas no solo se sustentan en los principios Waldorf, sino que además responden a las condiciones ambientales y socioculturales propias del contexto de la ciudad de Chiclayo, lo que refuerza su pertinencia y viabilidad. En conjunto, los lineamientos planteados constituyen un aporte concreto para orientar futuras intervenciones arquitectónicas en instituciones educativas de nivel primario. De este modo, los resultados obtenidos no solo proponen soluciones de diseño, sino que interpretan el aula como un lugar vivo y transformador, promoviendo entornos que dialoguen con la infancia, la pedagogía, la naturaleza y el contexto local.

Discusión

La discusión en la investigación nace de los hallazgos obtenidos en la revisión de la teoría, el análisis de los referentes arquitectónicos internacionales y el diagnóstico de las infraestructuras escolares de nivel primario en Chiclayo. Se articula en tres tramos acordes con los objetivos específicos propuestos, lo que hace relacionar de forma inmediata los principios pedagógicos y espaciales de la metodología Waldorf con los elementos del diseño que son válidos para el local urbano y derivar una propuesta de lineamientos arquitectónicos pertinentes. En todos los casos, apreciamos el espacio educativo como un agente activo, y no como el lugar físico de una intención educativa, y que, si se crea desde la consideración en pareja de lo sensible, lo estético, lo funcional; puede potenciar el constitutivo del estudiante.

En relación al primer objetivo, los principios espaciales y funcionales de la metodología Waldorf evidencian la importancia de crear ambientes sensibles, integradores y flexibles que acompañen el desarrollo del niño a través de cada septenio. Esto coincide con los aportes de Steiner (1996) y Attfield (2022), quienes consideran que este tipo de espacios debe ser un educador activo que estimule a los niños a través de la estética, materiales y la forma. De igual forma, Vargas (2018) y Cardellino (2022) consideran que la relación entre forma arquitectónica y desarrollo del sentir y del pensar en los niños, lo que respalda la necesidad de diseños con fuerte carga simbólica y sensorial. De esta manera, es esencial que los espacios educativos respondan a las necesidades y desarrollo de los estudiantes desde una edad temprana.

En un plano más amplio, Halarewicz (2017) menciona que efectivamente componentes como la iluminación natural o los espacios confirman su efecto en el bienestar. Además, Osorio (2024) y Cattaneo y Serra (2020) coinciden en que los entornos deben romper con la rigidez del aula tradicional, en favor de un espacio abierto, emocional y pedagógicamente significativo.

Esto permite sustentar el carácter activo del espacio educativo que debe presentar como mediador en la experiencia del aprendizaje, principio que los resultados de esta investigación validan plenamente en el contexto de Chiclayo.

Respecto al segundo objetivo, los referentes analizados como Waldorf Heidenheim, San Miguel Arcángel y Münster permitió identificar elementos arquitectónicos clave como la flexibilidad espacial, el uso de materiales orgánicos y la integración con el entorno natural. Estos resultados confirman lo sustentado por Zambrano y Casas (2023), quienes subrayan el poder estético del espacio como “tercer maestro” en la educación. A su vez, Scanavino (2023) refuerza esta idea al destacar que los objetos arquitectónicos deben adaptarse al ritmo pedagógico, tal como ocurre en los espacios flexibles Waldorf. Esta perspectiva coincide también con Stutzin et al. (2024) y Arraigada et al. (2024), quienes defienden la función del patio vivo y el paisaje natural como catalizadores del aprendizaje emocional.

Desde el plano participativo, Mondragón y Marini (2021) sostienen que el diseño debe facilitar experiencias sensoriales, mientras que Gómez y Corrochano (2021) y Cobacango y Simbaña (2023) demuestran cómo el entorno verde estimula el aprendizaje en escenarios reales. Por su parte, Aleman et al. (2021) e Ibáñez et al. (2021) destacan cómo el juego y la interacción con el entorno natural pueden potenciar la autonomía y la motivación. Estos aportes ratifican que los referentes analizados no solo consolidan los principios Waldorf, sino que también demuestran la aplicabilidad de estos criterios en contextos educativos contemporáneos con necesidades similares a las de Chiclayo.

Finalmente, en cuanto al tercer objetivo, los lineamientos propuestos permiten integrar naturaleza, flexibilidad, luz natural y sostenibilidad demostrando una alta coherencia con los postulados Waldorf y ofrecen soluciones adaptables al contexto urbano local. Esta propuesta se ve fortalecida por los estudios de Cardellino y Deed (2024), quienes argumentan que el diseño centrado en el usuario potencia el aprendizaje activo, y por Moeck y Branford (2023), que subrayan el valor del espacio como núcleo de cohesión comunitaria. Asimismo, Pérez (2024) plantea la urgencia de superar el modelo funcionalista mediante arquitectura participativa y sensible. En el campo ambiental, Seuntjens et al. (2024) confirma que el uso de ventilación natural, materiales sostenibles y estrategias pasivas mejora el confort interior, mientras que Ibrahim et al. (2023) valida estas acciones desde la perspectiva del triple impacto para lograr ese confort. Por otro lado, Almusaed et al. (2022), Cobacango y Simbaña (2023) coinciden en que una arquitectura escolar sostenible debe ser holística y biofílica, lo cual se integra de forma transversal en los lineamientos propuestos.

Es por ello, que los estudiantes deben ser considerados en el desarrollo de estos espacios. Coincidiendo Bernal et al. (2023) quien destaca la importancia de incorporar la participación infantil en los procesos proyectuales para generar entornos inclusivos y sensibles. Del mismo modo, Márquez y Soto (2021) argumentan que la resignificación estética del aula es indispensable para estimular la creatividad, mientras que Gonzales (2024) y Blackwell y Yaneva (2024) ponen énfasis en el papel de la arquitectura como herramienta para fortalecer el sentido de pertenencia. Así que el espacio es entendido como un agente activo del aprendizaje y un eje articulador entre la teoría, necesidades y transformador de la arquitectura escolar.

Conclusiones

Tanto el análisis de los principios pedagógicos como espaciales que da lugar a la metodología Waldorf ayuda a identificar cómo se materializa el enfoque pedagógico respecto a la arquitectura de las instituciones educativas. Esa metodología ha puesto en relieve la necesidad de diseñar un ambiente de aprendizaje que logre desarrollar al alumnado a nivel sensorial, emocional y social. Principalmente, los principios pedagógicos de la metodología Waldorf, como el aprovechamiento de la naturaleza que los rodea, los materiales orgánicos en la edificación y la flexibilidad de los espacios educativos, son necesarios para construir espacios educativos que mantengan el desarrollo integral del niño/a.

Las experiencias de colegios como el Colegio Waldorf Heidenhem (en Alemania), la Escuela Waldorf San Miguel Arcángel (en Argentina) y el Colegio Waldorf Munster han dado cuenta de la idoneidad del diseño de la indefinición formal del espacio educativo que encierra la metodología Waldorf. Los colegios dan prevalencia a la naturaleza en la arquitectura de sus infraestructuras, implementan materiales orgánicos en la edificación y crean espacios educativos abiertos, muy versátiles económicos que intentan promover la creatividad, el trabajo colaborativo y, muy en especial, el desarrollo emocional del alumnado.

Los colegios emblemáticos de Chiclayo pueden considerarse funcionales en lo que se refiere al espacio, aunque son muy limitados a la hora de establecer conexión con la naturaleza; a su vez, carecen de áreas recreativas que faciliten el desarrollo integral de los estudiantes. Sin embargo, la metodología Waldorf puede proporcionar un enfoque que garantice la necesidad de transformarlos, presentando líneas a seguir que favorecen la incorporación de entornos naturales, de flexibilidad en los diseños de los espacios y de áreas recreativas que, como consecuencia, provocarán creatividad y aprendizaje de forma activa.

Recomendaciones

Se recomienda incluir estos tipos de principios en propuestas arquitectónicas educativas, sobre todo en el ámbito urbano, para que se puedan concebir y diseñar ambientes de aprendizaje que respondan a necesidades funcionales, pero que al mismo tiempo favorezcan el bienestar y el desarrollo integral de los niños, tal y como establece la metodología Waldorf.

Se plantea estudiar y adaptar estos referentes arquitectónicos a las condiciones locales en torno a los aspectos de la materialidad y de diseño flexible, para poder implementar un modelo similar a las instituciones educativas de Chiclayo, debido a que una integración de espacios naturales y versátiles podría contribuir para un desarrollo educativo más integral de los escolares.

Se plantea que los colegios de Chiclayo reestructuren sus espacios educativos de acuerdo a las directrices propuestas como incorporando elementos naturales, rediseñando la manera de hacer aulas (aulas modulares), desarrollando áreas recreativas atractivas que favorezcan el juego libre, etc. Además, se debe maximizar el uso de la luz natural, de los materiales sostenibles, para así mejorar la calidad del ambiente y la eficiencia energética.

Referencias

- Aleman Silverio, E., Zambrana Contreras, E., & Gómez Fuentes, F. (2021). *Recursos educativos para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje de la Física en octavo grado*. 17(2), 24-36.
- Almusaed, A., Almssad, A., & Najar, K. (2022). An Innovative School Design Based on a Biophilic Approach Using the Appreciative Inquiry Model: Case Study Scandinavia. *Advances in Civil Engineering*, 2022(1), 8545787. <https://doi.org/10.1155/2022/8545787>
- Arraigada, D., Livni, P., & Solano, R. (2024). Learning Center Portal Bosque. La Barra, Uruguay, 2023. *ARQ (Santiago)*, 117, 74-81. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962024000200074>
- Bernal, M. P., Miró, C. M., & Campa, E. M. (2023). RALPH ERSKINE, ARQUITECTURA PEDAGÓGICA. TRES CONJUNCIONES EN LA OBRA DEL ARQUITECTO ANGLO-SUECO QUE INVOLUCRAN A LA INFANCIA EN EL PROCESO DE PROYECTO. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*, 29, Article 29. <https://doi.org/10.12795/ppa2023.i39.06>
- Blackwell, B., & Yaneva, A. (2024). School buildings as performative machines: The new architectural devices of control. *Social & Cultural Geography*, 25(9), 1451-1470. <https://doi.org/10.1080/14649365.2024.2334947>
- Cangahuala, K. M. (2022). *Colegio Privado con la Pedagogía Waldorf en Arequipa* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/667694>
- Cardellino, P. (2022). Arquitectura escolar para la educación primaria: Un estudio del caso de Uruguay. *ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno*. <https://doi.org/10.5821/ace.17.49.10497>
- Cardellino, P., & Deed, C. (2024). Interactions between Design Innovation and Educational Change in Non-Western Schools. *Buildings*, 14(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/buildings14030716>
- Cattaneo, D., & Serra, M. S. (2020). Sobre los espacios educativos en el presente. *A y P continuidad*, 7(13), 4000-4010. <https://doi.org/10.35305/23626097v7i13.295>
- Cobacango, F. & Simbaña, M. (2023). *Pedagogía Waldorf: Revisión al desarrollo integral en niños menores de cinco años*. 593 Digital Publisher CEIT, 8(5), 101-1021, <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.5.2091>

- Creswell, J. W. (2009). *Diseño de investigación: Enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto*, 3. SAGE
- Cruz, M. E., & More, H. S. (2020). *Estudio de las estrategias pedagógicas Waldorf para el diseño de espacios arquitectónicos educativos en la I.E. N°81032 “La Integrada” – Guadalupe, La Libertad—2019* [Univesidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52368>
- Díaz-López, C., Serrano-Jiménez, A., Lizana, J., López-García, E., Molina-Huelva, M., & Barrios-Padura, Á. (2022). Passive action strategies in schools: A scientific mapping towards eco-efficiency in educational buildings. *Journal of Building Engineering*, 45, 103598. <https://doi.org/10.1016/j.job.2021.103598>
- Gómez-Gonçalves, A., & Corrochano, D. (2021). ¿Se utilizan los espacios verdes urbanos como recurso didáctico en la Educación Primaria en España? *Revista INVI*, 36(103), 349-376. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000300349>
- González-Blanch, M. G. (2024). Recrear los espacios educativos: Espacios de relación que educan y aprenden. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1584>
- Halarewicz, A. (2017). Study of Selected Components of Architectural Environment of Primary Schools—Preferences of Adults and Analysis of the Specialist Literature. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 245(4), 042042. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/245/4/042042>
- Ibáñez, Á., Benítez, Á., Huneus, M., & Nicolaidis, A. (2021). Paisajes de aprendizaje: Enseñar a cuidar desde el juego y la naturaleza. La Pintana, Santiago, 2020. *ARQ (Santiago)*, 109, 128-137. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962021000300128>
- Ibrahim, H., SalahEldin, E., Seddik, W., & Abdou, H. (2023). Functional analysis as a method on sustainable building design: A case study in educational buildings implementing the triple bottom line. *Alexandria Engineering Journal*, 62, 63-73. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.07.019>
- Liu, H., Zhu, J., Ni, P., Li, Y., & Li, S. (2024). *Research on Design Methods for Interactive Spaces in Schools for Children with Intellectual Disabilities Considering User Needs*. 14(2230). <https://doi.org/10.3390/buildings14072230>
- Márquez-Román, A., & Soto, E. (2021). Repensar el diseño estético del espacio escolar. Una “pregunta infinita” con eco en el desarrollo profesional docente. *Praxis Educativa (Arg)*, 25(3). <https://www.redalyc.org/journal/1531/153170560004/html/>

- Mihăescu, O. (2020). Towards a Responsive Understanding of Sustainable School Architecture. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 960(3), 032106. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/960/3/032106>
- Moeck, P. E., & Branford, A. K. (2023). Designing for the Needs of a Thriving School Community Hub. En B. Cleveland, S. Backhouse, P. Chandler, I. McShane, J. M. Clinton, & C. Newton (Eds.), *Schools as Community Hubs: Building 'More than a School' for Community Benefit* (p. 191-202). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-19-9972-7_13
- Mondragón, H., & Marini, G. (2021). Escuelas al aire libre: Arquitecturas para cuidar y educar. *ARQ (Santiago)*, 109, 114-127. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962021000300114>
- Osorio, C. (2024). Escuela absoluta. Prototipo experimental para una villa educativa parque, 2022. *ARQ (Santiago)*, 117, 142-145. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962024000200142>
- Paz, J. D., & Villarreal, G. E. (2024). *Adaptación de parámetros arquitectónicos Waldorf en el diseño de un nuevo Centro Educativo Inicial en el Sector Independencia del Distrito de Alto Selva Alegre* [Universidad Tecnológica del Perú]. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/11136>
- Pérez-Martínez, S. (2024). Arquitectura, educación y comunidad: Lecciones desde la investigación y la práctica. *ARQ (Santiago)*, 117, 146-151. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962024000200146>
- Reimers, F. M. & Schleicher, A. (2020). *A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020*. OECD. https://www.oecd.org/en/publications/a-framework-to-guide-an-education-response-to-the-covid-19-pandemic-of-2020_6ae21003-en.html
- Scanavino, G. (2023). Espacios de aprendizaje: Sistema de Objetos aplicado a la arquitectura educativa contemporánea. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 13(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2023.13.1.3330>
- Seuntjens, O., Kabbara, Z., Buyle, M., & Audenaert, A. (2024). Increasing school building usage through adaptable building design: A quantitative sustainability assessment. *Building and Environment*, 262, 111769. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2024.111769>
- Steiner, R. (1996). La educación del niño desde el punto de vista de la ciencia espiritual. Atroposófica.

- Stutzin, N., Benítez, Á., Huneus, M., & Ibáñez, Á. (2024). La infancia al centro: Los patios escolares como paisajes de aprendizaje. Nicolás Stutzin en conversación con Patio Vivo. *ARQ (Santiago)*, 117, 122-131. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962024000200122>
- Vargas Benite, M. (2018). *Arquitectura y antroposofía: La pedagogía Waldorf en los espacios de aprendizaje. Colegio San Christoferus y Colegio Waldorf, Lima, Perú*. P&A. Revista de Arquitectura y Urbanismo, 3(4), 79-91.
- Zambrano-Prado, P., & Casas-Ibáñez, A. (2023). Espacios educativos para el presente: Diseño arquitectónico basado en la pedagogía Reggio Emilia. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 12(24), 174-190. <https://doi.org/10.18537/est.v012.n024.a14>

Anexos

Anexo 1

Ficha de validación de instrumento de recolección de datos – análisis documental



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

(Análisis documental/Libro)

Título de la investigación: Lineamientos de diseño arquitectónico para espacios escolares de nivel primario en Chiclayo, desde un enfoque basado en la metodología Waldorf

Autor de la investigación: Daevy Edinson Cubas Rondoy

Asesor de la investigación: Cesar Fernando Jimenez Zuloeta

Título:

Autor:

Cesar Fernando Jimenez Zuloeta
Año:

Concepción Pedagógica	Explicación	Arquitectura
Educación según Septenios	Aulas y zonificación que se adapten a las necesidades particulares a cada septenio	
1° Septenio (0-7 años) Educar mediante de la imitación y la acción	El niño aprende mediante la imitación y del hacer, el método de enseñanza se basa en el juego libre y en seguir el ejemplo que le dan los adultos durante la realización de múltiples actividades.	-Contacto directo con la naturaleza (libertad) -Espacios protectores -Empleo de formas orgánicas no exageradas -Espacios que generen lugares misteriosos aptos para el juego -Construcciones que se conviertan en puntos de referencia para los alumnos -Espacios iluminados -Escalas adecuadas al tamaño del niño -Evitar el uso de formas monótonas
2° Septenio (7-14 años) Educar mediante de la belleza, los ritmos y los sentimientos	Mediante del ritmo y el sentimiento, el joven asimila plenamente el conocimiento: los métodos de enseñanza se basan en la repetición de versos y poemas, y en la comprensión de sucesos desde el sentimiento.	-Arquitectura que produzca sentimientos -Edificio que invite a la acción, a explorar -Colores vivos, formas bellas -Movimiento, respiración, ritmo
3° Septenio (14-21 años) Educar mediante del pensamiento	El ser está listo para el juicio crítico; por tanto, su forma de aprender es a través del razonamiento	-Aulas que se adapten a clases magistrales -Generar espacios fuera de las aulas, que permitan la agrupación y el debate
Aspectos comunes a todos los septenios	Explicación	Arquitectura
Práctica del arte, del deporte y de la agricultura	Camino para alcanzar la conciencia, la disciplina y el conocimiento personal	Generar espacios para realizar prácticas propias del currículo Waldorf: agricultura, prácticas artísticas y deportivas.
Euritmia y reunión semanal	Prácticas fundamentales de la pedagogía Waldorf	Salón de euritmia o de reunión, localizado en lugar de posición jerárquica.

Problema de la investigación:

¿Cómo pueden desarrollarse lineamientos de diseño arquitectónico, basados en la metodología Waldorf, que respondan adecuadamente a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Proponer lineamientos de diseño arquitectónico basados en la metodología Waldorf que respondan a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en Chiclayo.

Objetivo Especifico de la investigación relacionada con el instrumento:

Identificar los principios espaciales y funcionales de la metodología Waldorf, para sustentar su aplicación en el diseño de instituciones educativas del nivel primario.

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Variable Independiente: Metodología Waldorf

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

Ritmo y etapas del desarrollo

Subdimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

Septenios

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

Zonas diferenciadas por edades, distribución por septenios: 0-7 años, 7-14 años, 14-21 años.

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:

¿encuentra usted...

Relacion del instrumento con la pregunta de investigación?		Relacion del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		Relacion del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: Cesar Fernando Jiménez Zuloeta

Grado académico del evaluador: Magister

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.



Anexo 2

Ficha de validación de instrumento de recolección de datos – análisis de casos análogos



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

(Análisis documental/Ficha Observación)

Título de la investigación: Lineamientos de diseño arquitectónico para espacios escolares de nivel primario en Chiclayo, desde un enfoque basado en la metodología Waldorf

Autor de la investigación: Daevy Edinson Cubas Rondoy

Asesor de la investigación: Cesar Fernando Jimenez Zuloeta

Nombre del colegio referente		Análisis modelo waldfort	
Localización 	Datos Generales  	Relación Estructura-Cerramiento 	
Muro como pantalla 	Cubierta 	Cerramiento 	
Materialidad 	Usos Espacios Exteriores 	Cualidades de la planta 	
Actividades 	Ambientes Comodidad 	Flexibilidad 	


Problema de la investigación:

¿Cómo pueden desarrollarse lineamientos de diseño arquitectónico, basados en la metodología Waldorf, que respondan adecuadamente a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Proponer lineamientos de diseño arquitectónico basados en la metodología Waldorf que respondan a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en Chiclayo.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Evaluar proyectos arquitectónicos de escuelas con enfoque Waldorf, para determinar elementos adaptables al contexto urbano de Chiclayo.

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Lineamientos de diseño arquitectónico

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

Calidad espacial y Calidad funcional

Subdimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:
Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

Confort térmico, lumínico y acústico; adecuación estética y formal

Distribución funcional, circulación eficiente, aprovechamiento del espacio

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:
¿encuentra usted...

Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
S	NO	S	NO	S	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: Cesar Fernando Jiménez Zuloeta

Grado académico del evaluador: Magister

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

Anexo 3

Ficha de validación de instrumento de recolección de datos – Observación/Cartografía-mapeo



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

(Observación/Mapeo-Cartografía)

Título de la investigación: Aplicación de los lineamientos del modelo Waldorf para la propuesta arquitectónica de una infraestructura educativa en la ciudad de Chiclayo.

Autor de la investigación: Daevy Edinson Cubas Rondoy

Asesor de la investigación: Cesar Fernando Jimenez Zuloeta

LISTA DE REQUISITOS PARA ELECCIÓN DEL TERRENO A TRABAJAR BAJO EL MODELO WALDFORT EN UN COLEGIO EMBLEMÁTICO			
	Colegio San José		Colegio Karl Weiss
Criterios			
Accesibilidad Peatonal y Vehicular P: 0-5			
Terreno equivalente al el 10% por alumno P: 0-5			
Terreno regular P: 0-5			
Lugares no compatibles P: 0-5			
Áreas verdes próximas P: 0-5			
TOTAL			
Conclusión	El terreno con más puntaje y más apto para generar un proyecto arquitectónico bajo los lineamientos el modelo Waldfort es el colegio emblemático "xxxxx"		


Problema de la investigación:

¿De qué manera la aplicación de los lineamientos del modelo Waldorf mejorarán en el diseño de la infraestructura del colegio "x" de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Generar una propuesta arquitectónica para la nueva infraestructura educativa del colegio "X" de la ciudad de Chiclayo con la aplicación de los lineamientos del modelo Waldorf.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

determinar las características que el terreno debe tener bajo los lineamientos del modelo Waldorf.

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Lineamientos de diseño arquitectónico

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

Conexión con el entorno

Subdimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:
Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

Adaptabilidad al clima local, vinculación con la comunidad y contexto urbano

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:
¿encuentra usted...

Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	I	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: Cesar Fernando Jimenez Zuleota

Grado académico del evaluador: Magister

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.


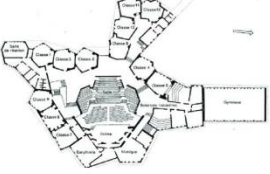

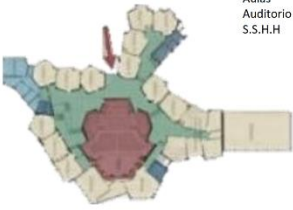
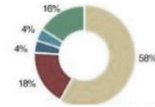






Anexo 4

Cuadro de coherencias – aspectos metodológicos

Nombres y Apellidos		Daevy Edinson Cubas Rondoy							
Título del trabajo de investigación		Lineamientos de diseño arquitectónico para espacios escolares de nivel primario en Chiclayo, desde un enfoque basado en la metodología Waldorf							
Línea de investigación		Ciudades y Comunidades Sostenibles con énfasis en Infraestructura							
Nivel de investigación		Descriptivo							
Enfoque de la investigación		Cualitativo							
Población		Infraestructuras educativas nivel primario							
Muestra		Colegios emblemáticos de la ciudad de Chiclayo: Colegio nacional San José y Colegio Karl Weiss.							
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES relevantes, ligadas a objetos específicos	HIPÓTESIS - posible respuesta a la pregunta de investigación	RESPUESTAS A PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES relevantes, ligadas a objetos específicos	OBJETIVOS GENERAL. Debe tener las siguientes características: Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ejm: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LOGROS ASOCIADOS. Debe tener las siguientes características: Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ejm: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué	TÉCNICA	INSTRUMENTO		
¿Cómo pueden desarrollarse lineamientos de diseño arquitectónico, basados en la metodología Waldorf, que respondan adecuadamente a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en la ciudad de Chiclayo?	Preg. 01	¿Cuáles son los principios espaciales y funcionales propios de la metodología Waldorf que pueden sustentar el diseño arquitectónico de escuelas de nivel primario?	Rpta. 01	Los principios espaciales y funcionales Waldorf se basan en la armonía estética, la conexión con la naturaleza, la flexibilidad del espacio y el respeto por los ritmos de desarrollo infantil. Esto se traduce en el uso de formas orgánicas, materiales naturales, colores suaves, iluminación natural y ambientes adaptables que acompañan las actividades pedagógicas.	Proponer lineamientos de diseño arquitectónico basados en la metodología Waldorf que respondan a las necesidades espaciales y funcionales de las instituciones educativas de nivel primario en Chiclayo.	Obj. 01	Identificar los principios espaciales y funcionales de la metodología Waldorf, para sustentar su aplicación en el diseño de instituciones educativas del nivel primario.	Análisis documental y bibliográfico	Fichas de análisis de contenido basada en categorías Waldorf
	Preg. 02	¿Qué elementos de diseño arquitectónico, presentes en escuelas con enfoque Waldorf, pueden adaptarse al contexto urbano y educativo de Chiclayo?	Rpta. 02	Los elementos más adaptables al contexto de Chiclayo son: el uso de materiales ecológicos locales (como barro, madera o fibras), la ventilación cruzada natural por clima cálido, la creación de patios verdes funcionales, mobiliario móvil y espacios polivalentes que permitan reorganizar el aula según la actividad educativa.		Obj. 02	Evaluar proyectos arquitectónicos de escuelas con enfoque Waldorf, para determinar elementos adaptables al contexto urbano de Chiclayo.	Análisis documental	Ficha de casos análogos
	Preg. 03	¿Qué lineamientos de diseño arquitectónico pueden formularse a partir de los principios Waldorf, para orientar la creación de espacios escolares adecuados en Chiclayo?	Rpta. 03	Los lineamientos propuestos incluyen: maximizar la luz natural mediante orientación y vanos amplios; usar colores naturales en muros y mobiliario; incorporar espacios verdes y sensoriales; emplear materiales sostenibles; y diseñar aulas flexibles que respondan a las necesidades pedagógicas de las escuelas primarias en contextos urbanos como el de Chiclayo.		Obj. 03	Formular lineamientos de diseño arquitectónico integrando principios Waldorf, para orientar el desarrollo de espacios educativos de nivel primario en Chiclayo.	Observación, Diagramación	Cartografía y mapeo
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO			
INDEPENDIENTE	<p>Metodología Waldorf</p> <p>La metodología Waldorf es un enfoque pedagógico desarrollado por Rudolf Steiner, basado en el respeto por los ritmos naturales del desarrollo del niño, con una fuerte conexión con la naturaleza, el arte y la experiencia sensorial. En arquitectura escolar, se traduce en una espacialidad flexible, estética, emocional y contextual. "La arquitectura debe estimular el sentir-con-voluntad, el sentir-con-sentir y el sentir-con-pensar" (Cruz & More, 2020).</p> <p>"La forma arquitectónica no solo acoge, sino que enseña" (Cangahuala, 2022).</p> <p>"El espacio se convierte en un recurso de acompañamiento evolutivo del niño" (Paz & Villarreal, 2024).</p> <p>"La arquitectura Waldorf busca entornos liberadores, sensoriales y flexibles" (Blackwell & Yaneva, 2024; Liu et al., 2024).</p>	Se medirá mediante el análisis y evaluación de principios Waldorf aplicados a la arquitectura escolar, como la integración con la naturaleza, la estética sensorial, el uso de materiales naturales y la adaptabilidad del espacio educativo a las etapas del desarrollo infantil.	Enfoque sensorial y estético	Uso de formas orgánicas, colores armónicos, iluminación natural.	Análisis documental y bibliográfico	Fichas de análisis de contenido basada en categorías Waldorf			
		Vinculación con la naturaleza	Presencia de jardines, patios vivos, huertos escolares.						
		Ritmo y etapas del desarrollo	Zonas diferenciadas por edades, distribución por septenios.						
DEPENDIENTE	<p>Lineamientos de diseño arquitectónico</p> <p>Los lineamientos de diseño arquitectónico constituyen criterios orientadores que guían la planificación y construcción de espacios escolares. En el contexto Waldorf, estos lineamientos deben responder a la calidad espacial (confort, estética, flexibilidad) y funcional (adaptabilidad pedagógica, sostenibilidad). "El diseño arquitectónico escolar tiene una repercusión directa sobre la calidad del aprendizaje y el bienestar" (Cardellino & Deed, 2024; Díaz-López et al., 2022).</p> <p>"La arquitectura escolar puede actuar como tercer maestro cuando es sensorial, natural y participativa" (Zambrano-Prado & Casas-Ibáñez, 2023).</p> <p>"Las configuraciones espaciales abiertas y conectadas con la naturaleza promueven el aprendizaje activo" (Arrajada et al., 2024; Moeck & Branford, 2023).</p>	Se formularán lineamientos mediante el análisis de referentes Waldorf, considerando su aplicación al contexto urbano y climático de Chiclayo, para orientar el diseño de espacios educativos funcionales y sensoriales.	Calidad espacial	Confort térmico, lumínico y acústico; adecuación estética y formal	Análisis documental	Ficha de casos análogos			
			Calidad funcional	Distribución funcional, circulación eficiente, aprovechamiento del espacio	Análisis proyectual y comparativo	Fichas de análisis de colegios en Chiclayo			
			Sostenibilidad ambiental	Uso de materiales naturales, captación de agua, eficiencia energética					
			Conexión con el entorno	Adaptabilidad al clima local, vinculación con la comunidad y contexto urbano	Observación directa	Cartografía			




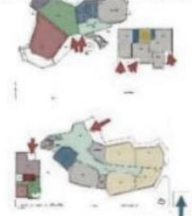
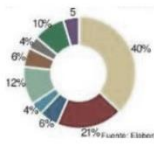






Anexo 5

Ficha de caso análogo Colegio Waldorf Heidenhem

NOMBRE DEL COLEGIO: COLEGIO WALDORF HEIDENHEM	
<p>UBICACIÓN Alemania, Heidenheim</p>  <p>Área del lote: 21600 m² Superficie construida: 5300 m² Arq. Werner Seyfert Año: 1974</p>	<p>ASPECTO FORMAL</p>   <ul style="list-style-type: none"> • Volumetría orgánica con quiebres • Diseño que prioriza la entrada de luz natural • Materiales como arcilla y madera • Aulas en grupos
<p>ASPECTO FUNCIONAL (distribución de espacios, zonificación, usos, relación pedagógica)</p>  <p>Aulas Auditorio S.S.H.H</p> <p>Administración /Sala de profesores Hall/Circulación Ingreso al colegio</p>   <p>Espacios para trabajo grupal y creativo Zonas para actividades artísticas y manuales Distribución por septenios</p>	
<p>ASPECTO TECNOLÓGICO (materiales, sistemas constructivos, sostenibilidad)</p>    <ul style="list-style-type: none"> • Construcción con materiales locales sostenibles (concreto + madera+ metal) • Uso de paneles solares • El patio no está bien iluminado • Iluminación cenital <ul style="list-style-type: none"> • Diseño bioclimático como calidez en iluminación natural para crear ambientes. 	
<p>RELACIÓN CON EL ENTORNO (naturaleza, entorno urbano, jardines, apertura al exterior)</p>   <ul style="list-style-type: none"> • Integración con la naturaleza mediante jardines y áreas verdes amplias. • Espacios abiertos que estimulan la percepción sensorial y emocional. 	
<p>Observaciones generales (percepción sensorial, atmósfera, identidad pedagógica-espacial)</p> <p>Acompaña el desarrollo emocional y creativo durante los septenios. Ambientes tranquilos y estimulantes.</p>	

Anexo 6

Ficha de caso análogo Escuela Waldorf San Miguel Arcángel

NOMBRE DEL COLEGIO: ESCUELA WALDORF SAN MIGUEL ARCÁNGEL																									
<p>UBICACIÓN (país y ciudad) Argentina, Buenos Aires</p>  <p>Área del lote: 4290 m² Superficie construida: 2311 m² Arq. Adrian Delfino Año: 1974</p>	<p>ASPECTO FORMAL (volumetría, materiales, colores, forma, luz)</p>   <p>Espacios flexibles y versátiles. Decoración en tonos suaves. Ambientes adaptables que generan calma y concentración.</p>																								
<p>ASPECTO FUNCIONAL (distribución de espacios, zonificación, usos, relación pedagógica)</p>  <p>Aulas Salón principal Depósito Administración Kiosco Comedor Cocina Baños Hall Ingreso al colegio Ingreso a la edificación</p>  <table border="1"> <caption>Distribución de espacios (Fuente: Elabour)</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aulas</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Salón principal</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Depósito</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Administración</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Kiosco</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Comedor</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Cocina</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Baños</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Hall</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Ingreso al colegio</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Ingreso a la edificación</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>  <p>Aulas multifuncionales que permiten actividades creativas, lúdicas y manuales. Diseño que permite libre movilidad.</p>		Categoría	Porcentaje	Aulas	40%	Salón principal	21%	Depósito	10%	Administración	6%	Kiosco	6%	Comedor	4%	Cocina	4%	Baños	4%	Hall	4%	Ingreso al colegio	4%	Ingreso a la edificación	4%
Categoría	Porcentaje																								
Aulas	40%																								
Salón principal	21%																								
Depósito	10%																								
Administración	6%																								
Kiosco	6%																								
Comedor	4%																								
Cocina	4%																								
Baños	4%																								
Hall	4%																								
Ingreso al colegio	4%																								
Ingreso a la edificación	4%																								
<p>ASPECTO TECNOLÓGICO (materiales, sistemas constructivos, sostenibilidad)</p>    <p>Uso de materiales naturales. Diseño con buena ventilación e iluminación natural.</p>																									
<p>RELACIÓN CON EL ENTORNO (naturaleza, entorno urbano, jardines, apertura al exterior)</p>   <p>Presencia de jardines, huertos y zonas verdes que conectan el aprendizaje con el entorno natural.</p>																									
<p>Observaciones generales (percepción sensorial, atmósfera, identidad pedagógica-espacial)</p> <p>Favorece el pensamiento crítico y la autonomía. Clima sensible y dinámico, involucrando también a padres y comunidad</p>																									


Anexo 7

Ficha de caso análogo Colegio Waldorf Munster

NOMBRE DEL COLEGIO: COLEGIO WALDORF MUNSTER	
<p>UBICACIÓN (país y ciudad) Alemania, Münster</p>  <p>Área del lote: 21 500 m² Superficie construida: 8000 m² Arq. Cristoph Knierim, Horst Pentzek, Jens Peters y Wolfgang Ebinger Año: 1992</p>	<p>ASPECTO FORMAL (volumetría, materiales, colores, forma, luz)</p>   <p>Arquitectura innovadora. Aulas diseñadas para fomentar la interacción. Uso de madera que genera calidez ambiental.</p>
<p>ASPECTO FUNCIONAL (distribución de espacios, zonificación, usos, relación pedagógica)</p>  <p>Aulas Biblioteca Depósito Administración Auditorio S.S.H.H Hall Ingreso al colegio</p>  <p>Fuente: Elaborsa</p>  <p>Espacios flexibles que se adaptan a diversas actividades. Zonas comunes (pasillos y patios) promueven la interacción social y el juego libre.</p>	
<p>ASPECTO TECNOLÓGICO (materiales, sistemas constructivos, sostenibilidad)</p>    <p>Uso de materiales naturales como madera y piedra. Técnicas constructivas centradas en el confort ambiental y la libertad de movimiento.</p>	
<p>RELACIÓN CON EL ENTORNO (naturaleza, entorno urbano, jardines, apertura al exterior)</p>   <ul style="list-style-type: none"> • Amplios espacios exteriores diseñados para la exploración del entorno natural. • Integración directa entre espacios interiores y exteriores. 	
<p>Observaciones generales (percepción sensorial, atmósfera, identidad pedagógica-espacial)</p> <p>Facilita un aprendizaje integral (académico, artístico y emocional). Estimula la vivencia libre y consciente del proceso educativo.</p>	

Anexo 8

Diagnóstico de los colegios emblemáticos

LISTA DE REQUISITOS PARA ELECCIÓN DEL TERRENO A TRABAJAR BAJO EL MODELO WALDORF EN UN COLEGIO EMBLEMÁTICO		
	COLEGIO SAN JOSÉ	COLEGIO KARL WEISS
CRITERIOS		
ACCESIBILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR	 <ul style="list-style-type: none"> • A.V. Bvta Garcia • A.V. José Leonardo Ortiz • Calle Tumbes • Prolongación Bolognesi • Sector a Estudiar • Área: 27 Ha 	 Cuenta con acceso peatonal y vehicular
ESPACIALIDAD		 Diversidad de áreas y distribución de aulas
TERRENO REGULAR	Poca pendiente 	 Terreno regular permitiendo adaptar los edificios sin problemas
LUGARES NO COMPATIBLES		 Los accesos están cerca a una gran avenida
ÁREAS VERDES PRÓXIMAS	 LEGENDA: <ul style="list-style-type: none"> Acercas peatonales Aglomeración peatonal Recorrido peatonal - Mayor Jerarquía Paradero Huaca Arborización Vías de 1er orden Vías de 2do orden 	 <ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con áreas verdes próximas
CONCLUSIÓN	<p>Si bien las aulas poseen una buena configuración acordes a la cantidad de alumnos a atender, las infraestructuras muestran un gran déficit de espacios verdes y áreas recreativas de calidad que permitan a los educandos relacionarse con la naturaleza. Al fallar en este principio básico de la metodología Waldorf que plantea el contacto con el medio para un desarrollo físico, emocional y creativo de los niños, es necesario a sobremedida que en las infraestructuras de esos colegios puede optimizarse o maximizarse.</p>	