



Universidad César Vallejo

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Revisión de literatura del confort para la calidad de la educación

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Bachiller en Arquitectura

AUTORES:

Palomino Barzola, Cesar Daniel (orcid.org/0000-0001-8584-4103)

Zevallos Sifuentes, Gabriel Audry (orcid.org/0000-0002-9645-5792)

ASESOR:

Mg. Espinola Vidal, Juan Jose (orcid.org/0000-0001-7733-7558)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Trabajo de Investigación titulado: "Revisión de literatura del confort para la calidad de la Educación.", cuyos autores son ZEVALLOS SIFUENTES GABRIEL AUDRY, PALOMINO BARZOLA CESAR DANIEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 9%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 22 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ESPINOLA VIDAL JUAN JOSE DNI: 08518979 ORCID: 0000-0001-7733-7558	Firmado electrónicamente por: JESPINOLAV el 23- 07-2024 21:52:46

Código documento Trilce: TRI - 0831076



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, PALOMINO BARZOLA CESAR DANIEL, ZEVALLOS SIFUENTES GABRIEL AUDRY estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo de Investigación titulado: "Revisión de literatura del confort para la calidad de la Educación.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Investigación:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ZEVALLOS SIFUENTES GABRIEL AUDRY DNI: 73010220 ORCID: 0000-0002-9645-5792	Firmado electrónicamente por: GZEVALLOSS12 el 22- 07-2024 20:06:49
PALOMINO BARZOLA CESAR DANIEL DNI: 74025256 ORCID: 0000-0001-8584-4103	Firmado electrónicamente por: CDPALOMINOP el 22- 07-2024 20:05:02

Código documento Trilce: INV - 1660880

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Declaratoria de Autenticidad del Asesor	ii
Declaratoria de Originalidad de los Autores	iii
Resumen	v
Abstract	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	3
III. RESULTADOS	4
IV. CONCLUSIONES	
REFERENCIAS	10
ANEXOS	14

Resumen

Para investigación se planteó como objetivo de desarrollo sostenible aportar a la calidad educativa, asimismo el objetivo principal del estudio es aportar información sobre el tema de confort en la calidad de la educación, es por ello que se analizó; la temperatura, la iluminación, ventilación, acústica y el mobiliario, los cuales son partes importantes e influyentes sobre el tema. Por otro lado, el tipo de investigación adoptado para la revisión de la literatura es narrativo con un enfoque temático. Además, entre las bases de datos consultadas se consideró a SciELO, Scopus, ScienceDirect y también en Google Académico, y los principales resultados hallados, se centraron en el impacto del confort en la calidad de la educación, abordando aspectos fundamentales como la temperatura, la iluminación, la ventilación, la acústica y el mobiliario en los espacios educativos. En las conclusiones se resalta la importancia del confort en la calidad de la educación, lo cual brinda una base sólida para investigaciones y acciones posteriores encaminadas a mejorar los entornos de aprendizaje y el bienestar de la comunidad educativa.

Palabras clave: Temperatura, Iluminación, Ventilación, Acústica, Calidad de la educación.

Abstract

For research, the goal of sustainable development was to contribute to educational quality. Likewise, the main objective of the study is to provide information on the topic of comfort in the quality of education, which is why it was analyzed; temperature, lighting, ventilation, acoustics and furniture, which are important and influential parts on the subject. On the other hand, the type of research adopted for the literature review is narrative with a thematic approach. Furthermore, among the databases consulted, SciELO, Scopus, ScienceDirect and also Google Scholar were considered, and the main results found focused on the impact of comfort on the quality of education, addressing fundamental aspects such as temperature, lighting, ventilation, acoustics and furniture in educational spaces. The conclusions highlight the importance of comfort in the quality of education, which provides a solid basis for subsequent research and actions aimed at improving learning environments and the well-being of the educational community.

Keywords: Temperature, Lighting, Ventilation, Acoustics, Quality of education.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la arquitectura educativa, el confort es fundamental, ya que contribuye significativamente a la calidad que se brinda en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La importancia del confort radica en que un entorno educativo cómodo y estimulante puede mejorar significativamente el rendimiento académico, la salud emocional y el entusiasmo de los alumnos.

Actualmente, muchos entornos educativos no están diseñados de manera óptima para promover el confort y el bienestar de los estudiantes, esto se debe a que no se ha contemplado este tema con la debida importancia, y esto se puede reflejar en los resultados de las diversas investigaciones abordadas. Por lo tanto, el problema principal que impulsó este trabajo de investigación fue la necesidad de comprender cómo el confort en los espacios educativos impacta directamente en la calidad de la educación, dando así a conocer su importancia en la aplicación.

El objetivo de la investigación fue aportar información sobre el confort en la calidad de la educación, así también se tuvo como subobjetivos el análisis de temas como la temperatura, la iluminación, ventilación, acústica y mobiliario, los cuales influyen en la calidad de la educación. De esta forma, no solo se buscó minimizar la brecha existente entre arquitectura y educación, si no que, además se procura impulsar el estudio en el campo de la arquitectura educativa.

Asimismo, dentro de los aspectos conocidos sobre el estudio del confort, encontramos a la temperatura, la iluminación y la ventilación como cruciales para el bienestar de la comunidad escolar. Investigaciones recientes han destacado la relevancia de conservar un entorno ambiental adecuado para mejorar el desempeño académico, el bienestar emocional y la salud de los alumnos y docentes. Por lo cual, contar con un ambiente con una temperatura confortable, iluminación natural suficiente y una adecuada ventilación, promueve la concentración, reduce la fatiga visual y favorece un clima escolar positivo. La exposición a la luz natural se ha asociado con mejoras en el estado de ánimo, el rendimiento cognitivo y los patrones de sueño de los estudiantes. Asimismo, una ventilación adecuada contribuye a la calidad del aire interior, reduciendo la

presencia de contaminantes y mejorando la salud respiratoria de la comunidad educativa.

Otro aspecto importante que se debe considerar dentro del confort es la acústica en los espacios educativos. Estudios recientes han resaltado la importancia de controlar el ruido ambiental, garantizar una buena calidad acústica en las aulas y promover un entorno sonoro favorable para el aprendizaje. Un ambiente con niveles de ruido adecuados, una buena absorción acústica y un diseño arquitectónico que favorezca a esta, puede mejorar la concentración, la comunicación oral y la comprensión de los contenidos educativos. La reducción de la contaminación sonora en las escuelas ha demostrado impactos positivos en el rendimiento escolar, la interacción social y el bien emocional tanto de alumnos como de docentes.

Asimismo, otro aspecto que fue necesario abordar, es el del mobiliario y equipamiento escolar dado que estos cumplen una función esencial en el confort y la calidad educacional. Diversos estudios han demostrado que la ergonomía y la funcionalidad del mobiliario escolar pueden influir en el bienestar estudiantil y en su desempeño académico. En su publicación demuestra la importancia del diseño ergonómico del mobiliario escolar, específicamente en el caso de las butacas para estudiantes de ingeniería mecánica, con el fin de prevenir problemas posturales y mejorar su comodidad durante las largas jornadas académicas (4). En el mismo sentido, describen el desarrollo y la validación de herramientas para evaluar la postura al sentarse y la habilidad motora fina en estudiantes de educación primaria. evidenciando la necesidad de contar con muebles adaptados a las características físicas de los estudiantes (7).

La adecuación del mobiliario a las necesidades de los alumnos, considerando aspectos como la altura de las mesas y sillas, la disposición de los espacios y la versatilidad de los muebles, puede favorecer la concentración, la interacción y el aprendizaje. Desde una perspectiva teórica sobre la Ergonomía Ambiental proporcionó un marco sólido para analizar la importancia del confort en el entorno educativo. Según esta teoría, el diseño de los espacios físicos, incluyendo el mobiliario, la iluminación, la temperatura y la acústica, influyó significativamente

en la comodidad y el bienestar de los individuos, lo que a su vez podría afectar su desempeño cognitivo y emocional (4).

Todos estos aspectos relacionados con, la temperatura, iluminación y ventilación, la acústica, el mobiliario escolar, en los espacios educativos, son fundamentales para crear entornos de aprendizaje confortables, saludables y propicios para el desarrollo integral de la comunidad escolar. Su consideración y adecuada planificación es fundamental para asegurar una educación de excelencia que fomente el bienestar y éxito académico de todos los involucrados.

De la misma manera, el confort en la calidad de la educación es un tema multidimensional que abarca diferentes aspectos. La investigación reciente en este ámbito ha evidenciado que la creación de entornos de aprendizaje confortables y estimulantes puede tener un impacto significativo en el desempeño escolar, así como la motivación y el bienestar de los estudiantes, así como en la eficacia y satisfacción de los docentes. Por lo cual, es importante que los centros educativos y los responsables de políticas públicas prioricen la mejora del confort en los espacios de aprendizaje

II. METODOLOGÍA

El enfoque narrativo adoptado para la revisión de la literatura es temático. Para determinar las fuentes y bases de datos, se procedió a investigar la literatura en SciELO, Scopus, ScienceDirect y Google Académico. Se optó por trabajos disponibles en texto completo en español e inglés, utilizando palabras clave como criterio de selección. Asimismo, se llevó a cabo la revisión de 20 artículos que hayan sido publicados en revistas científicas y en donde también se consideró un porcentaje en otros idiomas. Así mismo se enfatiza el tema del confort, así como la calidad de la educación. De esta forma se garantiza el correcto abordaje sobre las variables mencionadas a fin de poder cumplir con los objetivos específicos del estudio realizado. Para el aspecto ético de la investigación ha sido fundamental el respeto a los derechos de las publicaciones de la información recabada, de tal manera que se garantizará su reconocimiento a los autores. Por otra parte, a nivel de ética personal y valores de los investigadores se mantuvo la sinceridad y la integridad al presentar los

resultados, evitando cualquier manipulación o distorsión de la información, ya que las consideraciones éticas son los principios que guían tanto al diseño como a la práctica investigativa. Por lo cual, el investigador debe poseer un código de conducta al momento de recopilar la información y tomar en consideración el reconocimiento de los derechos de los autores (21).

III. RESULTADOS

La comodidad en el ámbito educativo tiende a ser un factor que afecta de manera directa a la calidad del aprendizaje. Un entorno bien diseñado y cómodo no solo mejora la concentración y el rendimiento académico, sino que también mejora el bienestar físico y emotivo de los docentes y los alumnos. Cada elemento del espacio educativo debe ser cuidadosamente considerado, desde la temperatura, iluminación, ventilación, acústica y mobiliario, todo ello para crear un espacio adecuado que promueva el aprendizaje y el desarrollo personal.

La temperatura, la iluminación y la ventilación son factores clave que influyen en el confort de los espacios de aprendizaje y por lo tanto en la calidad educativa por ello es necesario considerar aspectos como la sensación térmica en los edificios educativos (3).

Uno de los grandes desafíos del diseño de espacios educativos es la ventilación, puesto que, si bien se trata de hacer esfuerzos al momento del diseño, muchas veces es necesario mejorar este proceso mediante otros métodos artificiales. Un estudio realizado sobre el confort térmico en centros educativos con ventilación natural en un bioclima templado-seco, se evaluó el confort térmico y la calidad del aire durante doce meses en diferentes escuelas de la ciudad de Madrid. Los resultados resaltan la necesidad de mejorar estos aspectos para garantizar un ambiente adecuado para el aprendizaje (18). Como parte de estos procesos de optimización, está el rendimiento energético y el confort térmico, especialmente durante el verano, ya que los resultados muestran que en esta época se puede ahorrar significativamente el consumo de la energía para la climatización (19). Lo cual podría significar un beneficio significativo para los locales educativos y por lo tanto una mejora en la calidad del aire.

Asimismo, es fundamental destacar la relevancia de una arquitectura escolar que se adapte a las condiciones climáticas de América Latina, lo cual incluye el diseño térmico para garantizar un ambiente confortable y propicio para el aprendizaje (13). En la Ciudad de Lima, Perú se analizó la importancia de los espacios en centros educativos y la relación con la comunidad de la Quebrada Verde ubicada en Pachacamac, de lo cual se llegó a la conclusión que las aulas están sobrecargadas y mal distribuidas, limitando la funcionalidad y la circulación, sin permitir la multiplicidad de usos. La iluminación es insuficiente, afectando el desempeño de los estudiantes, y la acústica deficiente molesta su concentración (4).

Por otra parte, se examinaron las estrategias de diseño destinadas a regular la incidencia solar en construcciones educativas en la ciudad de Macas, Ecuador, la cual incluía, el uso de la luz natural tomando en cuenta medidas como la orientación adecuada de las aulas para evitar la radiación solar directa, la ventilación cruzada para asegurar un ambiente fresco, terrazas cerradas y ventiladas, la integración de elementos de protección solar y el uso de balcones y mamparas vegetales en el diseño arquitectónico.

En ambos casos se resalta que se debe tener en cuenta la ubicación, el clima, la implementación y la distribución de los espacios, la materialidad y el diseño como estrategias del confort para mejorar la temperatura y la ventilación, lo cual afecta directamente al bienestar del estudiante y su capacidad de aprendizaje.

De igual manera, es necesario mencionar que la iluminación en los ambientes de clase de las instituciones educativas de diferentes niveles debe ser adecuada para el desempeño escolar y el bienestar de todos los estudiantes (1). Esto está relacionado con la influencia del color dentro de los espacios educativos. El adecuado uso de colores complementarios en tonalidad, intensidad, saturación y exposición a la luz, crea una atmósfera que mejora el aprendizaje y la motivación de los alumnos, esto se evidencia por el aumento de las notas en Matemáticas y Lenguaje, en otra palabras, los hallazgos evidencian que el rendimiento académico de los estudiantes se ve influenciado por el color de las aulas o los espacios, lo que subraya la importancia tanto de la iluminación como del color en los ambientes de enseñanza. (8)

Así como la temperatura, la ventilación y la iluminación, existe otro factor dentro del confort que afecta a la calidad educativa y es la acústica dentro de los espacios, ya que los estudiantes pueden escuchar con claridad las instrucciones del profesor y participar activamente en las discusiones con un buen control del ruido, lo que reduce la fatiga auditiva y la distracción. Sin embargo, los niveles altos de ruido pueden causar estrés, disminuir la capacidad de concentración y dificultar la comprensión verbal.

Mediante el estudio “Escuchando nuestras aulas a través de la indagación científica: experiencias e impacto de la contaminación acústica en el colegio”, se exploraron las anécdotas del efecto de la contaminación sonora en un centro educativo a través de la indagación científica, en el cual se señala que existe una diferencia entre ruido y sonido y se explora cómo contribuye a la contaminación acústica, el escuchar música alta, el ruido de ciertas actividades e incluso el hablar fuerte al mismo tiempo en la sala de clases (2).

También, se investigó los resultados del bienestar y la molestia por ruido en estudiantes y su relación con la acústica del aula en especial en alumnos de educación básica regular, donde aspectos relacionados con el bienestar, la autoestima, la salud emocional y el disfrute en la escuela se vieron relacionados con estudiantes (14). Por otro lado, la influencia de la acústica del aula en la distracción por ruido proveniente de pasillos y ambientes adyacentes pueden causar distracción, malestar y afectar negativamente el desempeño académico (15). teniendo así, un impacto en las habilidades cognitivas, que incluyen tareas como la memoria, la atención y la lectura (16).

De igual manera en que el ruido puede ser interno o externo y varía según la actividad en el salón de clases, lo que tiene un impacto directo en la experiencia educativa, la fatiga y el esfuerzo vocal del profesor, exacerbados por malas condiciones acústicas, tienen un impacto en la comunicación y el aprendizaje. Un ambiente acústico desfavorable puede causar problemas como disfonía y efecto lombardo lo cual puede incrementar la tensión y el estrés del cuerpo provocando dolencias que pueden llegar a ser crónicas (16).

Un estudio titulado "Los parámetros acústicos, como el tiempo de reverberación, el ruido de fondo y la inteligibilidad de la palabra, son fundamentales para

garantizar un ambiente de aprendizaje confortable y efectivo.", en el que se realizó una revisión de los parámetros acústicos para el aprendizaje en el aula, en la que participaron 326 estudiantes, se encontró que la reverberación prolongada es relacionada con una mala acústica en el salón de clases, ya que produce niveles de ruido más altos y disminuye la nitidez del habla, lo que reduce la percepción de los estudiantes al momento de la interacción con sus pares o maestros (17).

De igual manera, hay que considerar que existen deficiencias en los criterios y aplicación de la normativa vigente para el diseño de espacios educativos con relación al confort acústico. Por lo cual es necesario que se establezcan estándares acústicos adecuados y modernos en las distintas infraestructuras educativas (20).

Es evidente que la acústica desempeña un papel fundamental en el confort y la calidad de la educación. Una acústica deficiente puede provocar distracciones, malestar y una comunicación deficiente, lo que afecta negativamente el rendimiento académico de los estudiantes y el bienestar de toda la comunidad educativa. Por lo tanto, es fundamental invertir en materiales, diseños y mobiliarios que minimicen el ruido y la reverberación ambiental para crear un entorno educativo que fomente la comunicación, la concentración y el bienestar general de los estudiantes y docentes.

De esta manera, se puede decir que existe una interrelación entre el confort acústico y el confort del mobiliario ya que son dos factores cuando se consideran en conjunto, son cruciales para crear un entorno educativo ideal. Un aula con muebles ergonómicos y adecuados no solo mejora la postura y el bienestar físico de los estudiantes, sino que también reduce el ruido producido por el movimiento y el uso de los muebles.

El mobiliario es un elemento influyente en el entorno escolar, en especial por su diseño, la cual debe incluir a la ergonomía como aliado de las butacas para estudiantes, ya que esto puede prevenir problemas posturales y de salud, mejorando así el confort y el rendimiento académico (6). Así mismo, la relación de la postura de sedentarismo en alumnos y los movimientos precisos

coordinados, utilizando los músculos pequeños demuestra la importancia de un mobiliario adecuado desde la primera etapa de aprendizaje. Este conocimiento juega un rol importante para el desarrollo de instrumentos válidos y fiables, para entender cómo la postura de sedentarismo y la motricidad fina en el alumnado es esencial para promover un ambiente de aprendizaje saludable (7).

También, es importante mencionar que la ergonomía en las actividades académicas desde casa, destacando la importancia de un mobiliario apropiado incluso en entornos de aprendizaje remoto es esencial. Por tal motivo se siente que la ergonomía en las actividades académicas es fundamental para mantener un espacio cómodo y bueno para prevenir problemas de salud y lograr un entorno de trabajo óptimo (9).

El desempeño académico está relacionado con el bienestar de las personas, lo cual incluye al mobiliario como uno de los factores clave (10). Se debe saber que el mobiliario en instituciones académicas es indispensable para tener un buen confort, ya que tener uno adaptable al uso que se le da, puede transformar la experiencia educativa. Además, tener un mobiliario flexible permite experimentaciones que facilitan tanto el trabajo individual como colaborativo, llegando a adaptarse a diferentes modelos de enseñanza y necesidades pedagógicas.

De esta manera se puede inferir que los ambientes de aprendizaje son eficientes, si el mobiliario influye en la creación de espacios propicios para el aprendizaje y que el mobiliario es un componente esencial de los ambientes de aprendizaje eficientes, ya que todo esto influye en el confort, la ergonomía y su funcionalidad en los espacios educativos (5).

Sin embargo, las especificaciones del mobiliario para instituciones educativas tendrían que ser alineado a un cambio en las estrategias de enseñanza hacia la exploración y la autonomía de los alumnos, lo que sugiere también, la necesidad de un cambio arquitectónico que lo respalde. Aunque la mayoría de los centros educativos siguen siendo tradicionales, hay un interés creciente en la innovación. (11).

IV. CONCLUSIONES

El impacto del confort en la calidad de la educación aborda aspectos fundamentales como la temperatura, la iluminación, la ventilación, la acústica y el mobiliario en los espacios educativos. Se evidenció que estos elementos desempeñan un papel crucial en la implementación de espacios adecuados para la educación.

En cuanto a la temperatura, se constató que el confort térmico en los edificios educativos tuvo un gran impacto en el rendimiento de los estudiantes. Estudios revelaron la necesidad de optimizar la energía y el confort térmico, especialmente durante los períodos críticos de verano, para garantizar un ambiente adecuado para el aprendizaje.

En relación con la iluminación y la ventilación, se demostró que una iluminación adecuada, combinada con una ventilación eficiente, mejoró el desempeño de los estudiantes promoviendo un clima escolar positivo. Además, se menciona que el color del aula influye en los logros educativos, por lo que la selección de colores y la exposición a la luz natural eran aspectos fundamentales para considerar.

En cuanto a la acústica, se destacó el impacto significativo en la comunicación, la concentración y el bienestar de los estudiantes y docentes. Se evidenció que una acústica deficiente provocaba distracciones, malestar y una comunicación deficiente, afectando negativamente el rendimiento académico. Por lo tanto, se resaltó la importancia de invertir en materiales, diseños y mobiliarios que minimicen el ruido y la reverberación ambiental.

Finalmente, en lo que respecta al mobiliario, se comprobó que su diseño ergonómico y su funcionalidad influyeron en el bienestar y el rendimiento académico de los estudiantes. Se enfatizó la necesidad de contar con muebles adaptados a las características físicas de los alumnos y a las diferentes etapas de aprendizaje, promoviendo así un ambiente saludable y cómodo.

REFERENCIAS

1. MUNIVE, José. Calidad de la iluminación en las aulas de clase en una Institución de Educación Superior. *Investigación e Innovación en Ingenierías* [en línea]. Enero - julio 2020. Vol. 8, N° 1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacioning/article/download/3409/4403> ISSN 2344-8652

2. ÁLVARES, Carla; RUÍZ, Gladys; NÚÑEZ, José. Escuchando nuestras aulas a través de la indagación científica: experiencias e impacto de la contaminación acústica en el colegio. REINNEC [en línea]. Agosto 2020. Vol. 4, N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

<http://reinnec.cl/index.php/reinnec/article/download/73/57> ISSN: 0719-9007

3. RINCON, Cesar. Confort térmico en edificios educativos naturalmente ventilados: un estudio en bioclima templado-seco. *Arquitectura. Revista de Arquitectura* [en línea]. 07 de julio del 2022. Vol.25 N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/3051/4329> ISSN: 2357-626X

4. VASQUEZ, Maryori. Los espacios educativos y su relación comunitaria en Quebrada Verde Pachacamac, Lima, Perú: un análisis sobre la calidad*. *Ciudad, Planeación Urbana y Arquitectura en Tiempos de Crisis. Revista de investigación y creación nodo* [en línea]. enero-junio 2022. Vol. 16 N°. 32. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

<https://revistas.uan.edu.co/index.php/nodo/article/view/1353> ISSN-L 1909-3888

5. GARECA, Mireya; GANTIER, Nataly. Ambientes de aprendizaje eficientes. *Actas de Diseño 35. Facultad de Diseño y Comunicación.* [en línea]. Diciembre 2021. Vol.35. pp. 93-98. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

<https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/article/download/4499/6249/>

ISSN 1850-2032

6. GUTIÉRREZ, Litzy. et al. Diseño Ergonómico De Una Butaca Para Estudiantes De Ingeniería Mecánica. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. [en línea]. 2021. Vol. 3, N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/download/4347/4235 ISSN 2452-4859
7. SÁNCHEZ-MATAS, Yolanda. Et al. Diseño y validación de instrumentos para valorar la postura de sedestación y motricidad fina en alumnado de primaria. *Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*. [en línea]. Enero – junio 2022. Vol. 9, N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-097X2022000100112&script=sci_arttext ISSN 1659-097X
8. VIDAL, Rodrigo; AVENDAÑO, Constanza. Influencia del color del aula en los resultados de aprendizaje en 3° año básico: estudio comparativo en un colegio particular subvencionado en Santiago de Chile. *Revista Educación* [en línea]. Julio – diciembre 2020. Vol. 44, N°. 2. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v44n2/2215-2644-edu-44-02-00096.pdf> ISSN: 0379-7082
9. ROCHA, Jesús; RODRÍGUEZ, Clara. Ergonomía en actividades académicas desde casa. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud* [en línea]. Noviembre 2023. Vol. 55. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-08072023000100046&script=sci_arttext ISSN 2145-8464
10. BRACHO, Luisana. Indicadores de confort relacionados con el desempeño académico de los estudiantes universitarios. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. [en línea]. Enero 2022. Vol. 24, N° 1. [Fecha de consulta: 26 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/993/99369739008/> ISSN: 1317-0570
11. SCANAVINO, Gabriela. Espacios de aprendizaje: Sistema de Objetos aplicado a la arquitectura educativa contemporánea. *Anales de Investigación en Arquitectura* [en línea]. Junio 2023. Vol. 13, N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-15132023000101201&lang=es ISSN 2301-1513

12. LALVAY, Fabian; ROMO, Carlos. Estrategias de diseño para el control solar en edificios escolares en un clima cálido húmedo - caso estudio nivel de bachillerato de la ciudad de Macas – Ecuador. *Revista Ciencia Digital*. [en línea]. Julio – setiembre 2023. Vol. 7 N° B 23. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

<https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/2632> ISSN: 2602- 8085

13. PRIETO, Camila. Arquitectura escolar adecuada para las condiciones climáticas en América Latina. *Archidaily Perú* [en línea]. 31 de octubre 2022. [Fecha de consulta: 04 de mayo del 2024]. Disponible en: <https://www.archdaily.pe/pe/989709/arquitectura-escolar-adecuada-para-las-condiciones-climaticas-en-america-latina> ISSN 0719-8914

14. ASTOLFI, Arianna. Well-being and noise annoyance outcomes from first graders and relationships with classroom acoustics. *Istituto Nazionale Di Ricerca Metrologica Repository Istituzionale* [en línea]. 13 de setiembre de 2019, vol. 2. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: <https://iris.inrim.it/retrieve/f2ae5ae9-c632-4c84-a024-a44486cf5e76/769731.pdf> ISBN 9783939296157

15. ASTOLFI, Arianna. Influence of Classroom Acoustics on Noise Disturbance and Well-Being for Firsh Graders. *National Library of Medicine* [en línea]. 01 de julio de 2019, vol. 10. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6923245/pdf/fpsyg-10-02736.pdf> DOI: 10.3389/fpsyg.2019.02736

16. MOGAS, Jordi; PALAU, Ramon; MÁRQUEZ, Mariam. How classroom acoustics influence students and teachers: A systematic literature review. *ResearchGate GmbH* [en línea]. Febrero 2021, vol. 11, n°2. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible

<https://www.researchgate.net/publication/351123667> How classroom acoustics influence students and teachers A systematic literature review ISSN: 2014-5349

17. ASTOLFI, Arianna; MINELLI, Greta; PUGLISI, Giuseppina. Acoustical parameters for learning in classroom: A review. Building and Environment [en línea]. 15 de enero de 2022, vol. 208. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132321009744> ISSN: 0360-1323.

18. GALLEGO, Jorge. et al. Thermal comfort and air quality assessment in public schools in Madrid. Study of three cases during one year. Informes de la construcción. [versión On-line]. Julio – setiembre 2022. Vol. 74 N° 567. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

<https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/6291/7661> ISSN: 0020-0883

19. ARBALLO, Bruno; KUCHEN, Ernesto y CHUK, Daniel. Multi-objective optimization of energy efficiency and thermal comfort in public office buildings. Critical summer period in the city of San Juan -Argentina. Revista hábitat sustentable. [versión On-line]. Junio 2022. Vol.12 N° 1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en:

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-07002022000100102&lng=en&tlng=en ISSN 0719-0700

20. AGUILAR, Juan. Una mirada a los criterios de diseño acústico de la infraestructura educacional en Chile. Revista ingeniería de construcción. [en línea]. Agosto 2019, vol. 234, n.º 32. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732019000200115 ISSN 0718-5073

ANEXOS 1

Tabla N°1. Análisis de resumen de los artículos

ARTICULO	CONCLUSIONES	ARTICULO
<p>MUNIVE, José. Calidad de la iluminación en las aulas de clase en una Institución de Educación Superior. <i>Investigación e Innovación en Ingenierías</i> [en línea]. Enero - julio 2020. Vol. 8, N° 1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacioning/article/download/3409/4403 ISSN 2344-8652</p>	<p>En cuanto al cumplimiento de los niveles requeridos, las condiciones de iluminación en las aulas muestran disparidades. Se ha observado que muchas aulas tanto en la mañana como en la tarde, no cumplen con los estándares de iluminación y uniformidad, con algunas aulas identificadas como problemáticas. Por otro lado, durante el día, todas las aulas no cumplen con los niveles de iluminación necesarios, con la mayoría de las aulas iluminadas por debajo de lo necesario. Aunque el rendimiento del color de las lámparas es generalmente aceptable, se encuentran aulas con deficiencias. Sin embargo, no se han reportado problemas de deslumbramiento debido a la disposición adecuada de las luces.</p>	<p>Debido a la combinación de iluminación artificial y natural, más del 80% de las aulas cumplen con los niveles de iluminancia requeridos por la norma ISO 8995 2002 durante el día. Sin embargo, cuatro aulas por la mañana y cinco por la tarde presentan niveles de iluminancia excesiva por la luz solar. En la noche, todas las aulas tienen menos de 200 lux, lo que significa que ninguna cumple con los niveles de iluminancia requeridos. En cuanto a la uniformidad, el 93.3% de las aulas de la mañana y el 100% de las aulas de la tarde no cumplen con los estándares; en la noche, el 73.3% de las aulas no cumplen con los estándares. La mayoría de las lámparas cumplen con el índice de rendimiento de del color y no hay deslumbramiento molesto.</p>
<p>ÁLVARES, Carla; RUIZ, Gladys; NÚÑEZ, José. Escuchando nuestras aulas a través de la indagación científica: experiencias e impacto de la contaminación acústica en el colegio. <i>REINNEC</i> [en línea]. Agosto 2020. Vol. 4, N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en http://reinnec.cl/index.php/reinnec/article/download/73/57 ISSN: 0719-9007</p>	<p>Los equipos de estudiantes compartieron lo que habían aprendido sobre la contaminación acústica y propuestas de investigación, lo que demostró que sabían más sobre el tema. Algunos estudiantes se sorprendieron al saber que el ruido excesivo no es el único factor que contribuye a la contaminación acústica; escuchar música alta con audífonos, el ruido de las fiestas y hablar fuerte al mismo tiempo en la sala de clases son otros factores.</p>	<p>Este proyecto investigó cómo el ruido afecta a los estudiantes a nivel emocional y educativo. Los estudiantes aprendieron sobre sonido y ruido, sus efectos nocivos en la salud y la importancia de un entorno silencioso para el rendimiento escolar a través de un método indagatorio que incluyó información, conciencia y reflexión. Trabajaron juntos y utilizaron un sonómetro para medir decibelios de varias fuentes de ruido. La OMS ha advertido sobre los efectos perjudiciales del ruido prolongado en los niños, por lo que es imperativo que las escuelas den prioridad a la protección de los niños contra el ruido. El curso ICEC-UACh utilizó el enfoque indagatorio, lo que permitió desarrollar habilidades que se ajustan al currículum y a las necesidades de cada escuela.</p>
<p>RINCON, Cesar. Confort térmico en edificios educativos naturalmente ventilados: un estudio en bioclima templado-seco. <i>Arquitectura. Revista de Arquitectura</i> [en línea]. 07 de julio del 2022. Vol.25 N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/3051/4329 ISSN: 2357-626X</p>	<p>Este artículo presenta los resultados de un estudio de confort térmico en Ensenada, Baja California, México durante la transición de la fase fría a la cálida en un bioclima templado seco. Se recopilaron y analizaron datos de temperatura, humedad relativa y velocidad del viento de abril a mayo de 2017 utilizando un enfoque adaptativo. Procesamiento estadístico de datos mediante el uso de estudios diseñados de acuerdo con la normativa internacional. Los resultados mostraron que la temperatura neutra es de 20,2°C y el rango de confort está entre 17,7°C y 22,7°C. Los participantes restauran el confort térmico a través de acciones voluntarias o inconscientes y son más adaptables a temperaturas superiores a las neutras.</p>	<p>El estudio examina el rango térmico de confort en espacios interiores con ventilación natural durante la transición de periodos fríos a cálidos en Ensenada, Baja California. Se estima un rango de confort de 17,7 °C a 22,7 °C, con una temperatura óptima de 20,2 °C. Se observa que las condiciones térmicas fueron favorables para el 96 % de la población evaluada, destacando la importancia de ajustar el entorno para alcanzar el confort térmico. Se mencionan acciones adoptadas por las personas para lograr equilibrio térmico, como cambios en el vestuario o el uso de dispositivos de acondicionamiento. Se subraya la influencia del confort térmico en la habitabilidad de los espacios, resaltando la importancia del diseño pasivo frente al cambio climático y la necesidad de estudiar el confort térmico en diversas estaciones climáticas y bioclimas.</p>
<p>RINCON, Cesar. Confort térmico en edificios educativos naturalmente ventilados: un estudio en bioclima templado-seco. <i>Arquitectura. Revista de Arquitectura</i> [en línea]. 07 de julio del 2022. Vol.25 N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/3051/4329 ISSN: 2357-626X</p>	<p>Este artículo presenta los resultados de un estudio de confort térmico en Ensenada, Baja California, México durante la transición de la fase fría a la cálida en un bioclima templado seco. Se recopilaron y analizaron datos de temperatura, humedad relativa y velocidad del viento de abril a mayo de 2017 utilizando un enfoque adaptativo. Procesamiento estadístico de datos mediante el uso de estudios diseñados de acuerdo con la normativa internacional. Los resultados mostraron que la temperatura neutra es de 20,2°C y el rango de confort está entre 17,7°C y 22,7°C. Los participantes restauran el confort térmico a través de acciones voluntarias o inconscientes y son más adaptables a temperaturas superiores a las neutras.</p>	<p>El estudio examina el rango térmico de confort en espacios interiores con ventilación natural durante la transición de periodos fríos a cálidos en Ensenada, Baja California. Se estima un rango de confort de 17,7 °C a 22,7 °C, con una temperatura óptima de 20,2 °C. Se observa que las condiciones térmicas fueron favorables para el 96 % de la población evaluada, destacando la importancia de ajustar el entorno para alcanzar el confort térmico. Se mencionan acciones adoptadas por las personas para lograr equilibrio térmico, como cambios en el vestuario o el uso de dispositivos de acondicionamiento. Se subraya la influencia del confort térmico en la habitabilidad de los espacios, resaltando la importancia del diseño pasivo frente al cambio climático y la necesidad de estudiar el confort térmico en diversas estaciones climáticas y bioclimas.</p>
<p>VASQUEZ, Maryori. Los espacios educativos y su relación comunitaria en Quebrada Verde Pachacamac, Lima, Perú: un análisis sobre la calidad. <i>Ciudad, Planeación Urbana y Arquitectura en Tiempos de Crisis. Revista de investigación y creación nodo</i> [en línea]. enero-junio 2022. Vol. 16 N°. 32. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://revistas.uan.edu.co/index.php/nodo/article/view/1353 ISSN- L 1909-3888</p>	<p>El establecimiento educativo cuenta con cuatro tipos de mobiliario, incluidas dos clases de mesas y dos de sillas, que solo pueden usarse conjuntamente sin posibilidad de variación. Falta mobiliario personalizable y carpetas individuales, lo que no ha impedido que los estudiantes decoren los espacios. Las estructuras exteriores están corroídas por factores climáticos y fugas de agua. Los materiales son poco estéticos y están deteriorados, con una construcción prefabricada que no</p>	<p>El análisis del Instituto Educativo Santa María Reina 6100 concluyó que la calidad del espacio educativo no contribuye a una conexión estética y funcional con el entorno de Quebrada Verde. Las texturas y los colores carecen de integración con el entorno urbano circundante, los equipos no tienen conexión con el aula y muchos elementos están en malas condiciones y no son aptos para el uso de los estudiantes. Esto también se refleja en los indicadores de calidad, que indican una falta de interacción con el entorno ecológico. Además, la falta de</p>

	<p>facilita una composición atractiva. Las aulas están sobrecargadas y mal distribuidas, limitando la funcionalidad y la circulación, sin permitir la multiplicidad de usos. La iluminación es insuficiente, afectando el desempeño de los estudiantes, y la acústica deficiente molesta su concentración. Pese a estas limitaciones, se desarrollan actividades extracurriculares en colaboración con el CEPTRÓ de Pachacamac. El ingreso al colegio es poco visible y el perímetro, cercado parcialmente por una malla metálica, carece de estética.</p>	<p>flexibilidad espacial dificulta la comunicación con el entorno, lo que afecta a la eficiencia y comodidad del espacio. Se recomienda mejorar la calidad espacial y la infraestructura, creando un ambiente adecuado para promover aprendizajes fuera de los tradicionales. (Quesada Chávez, 2019).</p>
<p>GARECA, Mireya; GANTIER, Nataly. Ambientes de aprendizaje eficientes. Actas de Diseño 35. Facultad de Diseño y Comunicación. [en línea]. Diciembre 2021. Vol.35. pp. 93-98. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/article/download/4499/6249/ ISSN 1850-2032</p>	<p>Las aulas con alta densidad pueden conducir a mayor distracción y menor rendimiento académico, mientras que las aulas con baja densidad fomentan una mayor participación y actitudes positivas. Para evitar estos efectos negativos, se recomienda que cada estudiante tenga al menos dos metros cuadrados de espacio disponible. Para diversas actividades, las aulas deben tener muebles flexibles y reconfigurables y una visualización adecuada de pizarrones o pantallas. Para la acústica, el tiempo de reverberación no debe exceder los 0,6 segundos para que el habla sea inteligible. Para que el aprendizaje no se vea afectado, los niveles de ruido deben mantenerse por debajo de 35 decibeles. La presencia de áreas verdes también puede mejorar la atención y aliviar el estrés. El diseño del mobiliario y los espacios de aprendizaje consideren estos aspectos para crear un entorno educativo óptimo.</p>	<p>La revisión bibliográfica demuestra que un ambiente de aprendizaje inadecuado tiene un impacto negativo en el rendimiento académico, generando problemas como ausentismo, agresividad, falta de concentración y atención, aburrimiento, fatiga mental y física, entre otros. Las normativas y lineamientos de varios países contemplan propuestas técnicas para proyectar ambientes adecuados que propicien un óptimo desarrollo educativo sin repercutir negativamente en la salud de los actores involucrados. Sin embargo, los factores analizados, como parte del currículo oculto de la enseñanza, deben ser considerados por cada área o nivel educativo en el diseño de sus espacios, teniendo como base las necesidades actuales de docentes y estudiantes, quienes son el eje principal del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>
<p>GUTIÉRREZ, Litzzy, et al. Diseño Ergonómico De Una Butaca Para Estudiantes De Ingeniería Mecánica. Ergonomía, Investigación y Desarrollo. [en línea]. 2021. Vol. 3, N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/download/4347/4235 ISSN 2452-4859</p>	<p>Las malas medidas ergonómicas del mobiliario escolar, especialmente las butacas, causan dolor lumbar en los estudiantes. Párraga y García (2014) señalaron que la dureza de los asientos es la principal causa de incomodidad en los estudiantes de ingeniería de la UNMSM. La investigación se centró en las dimensiones antropométricas de las butacas para el 95% de los estudiantes de ingeniería mecánica para mejorar la postura y el rendimiento académico. La ergonomía tiene como objetivo adaptar los puestos de trabajo a las dimensiones corporales de los estudiantes. El estudio incluyó a 100 estudiantes y utilizó los percentiles 5 y 95 para determinar las dimensiones ideales de las butacas para eficacia y comodidad.</p>	<p>El diseño de las butacas en el aula es fundamental para que los estudiantes mantengan una postura correcta, disminuyan el cansancio y el dolor de espalda y sean cómodas para sus dimensiones. Esta investigación examinó las razones por las que los estudiantes de ingeniería mecánica se sienten incómodos para sugerir un diseño mejorado. Ajustar las butacas a las necesidades de los estudiantes mejora la postura, reduce el estrés musculoesquelético y facilita las actividades académicas, lo que resulta en un mejor desempeño. Para aumentar la productividad y cuidar la salud física y mental de los empleados, es fundamental diseñar estaciones de trabajo ergonómicas.</p>
<p>SÁNCHEZ-MATAS, Yolanda. Et al. Diseño y validación de instrumentos para valorar la postura de sedestación y motricidad fina en alumnado de primaria. Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud. [en línea]. Enero – junio 2022. Vol. 9, N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-097X2022000100112&script=sci_arttext ISSN 1659-097X</p>	<p>Se descubrió que la muestra no cumplía con los criterios de normalidad cuando se utilizaron los estadísticos Kolmogorov-Smirnov y Levene para evaluar la homocedasticidad y normalidad de las distribuciones. Los resultados se presentaron a través de dos herramientas. Primero, se evaluó la validez del instrumento para valorar la postura al escribir mediante la opinión de expertos; la concordancia interjueces recibió un W de Kendal de .71. En segundo lugar, se llevó a cabo una evaluación de la consistencia interna del instrumento; en todas las dimensiones, el Alpha de Cronbach superó el 0,7, lo que indica una buena relación entre las preguntas. Se calculó el índice de homogeneidad para cada ítem, y aunque algunos ítems de la dimensión 1 podrían haber sido eliminados para aumentar la confiabilidad, el coeficiente de homogeneidad no aumentó significativamente.</p>	<p>La postura sedente de los estudiantes y cómo mantienen el útil de escritura tienen un impacto en su desempeño académico y salud. Este estudio tiene como objetivo que los educadores evalúen estos hábitos en las escuelas para crear planes de trabajo personalizados. Para prevenir futuras lesiones, la adaptación debe centrarse en enseñar a los estudiantes hábitos posturales saludables.</p>
<p>VIDAL, Rodrigo; AVENDANO, Constanza. Influencia del color del aula en los resultados de aprendizaje en 3° año básico: estudio comparativo en un colegio particular subvencionado en Santiago de Chile. Revista Educación [en línea]. Julio – diciembre 2020. Vol. 44, N°. 2. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v44n2/2215-2644-edu-44-02-00096.pdf ISSN: 0379-7082</p>	<p>El resultado muestra que la mejora en la iluminación del aula, que ahora cumple con la norma chilena de 200 lux, ha beneficiado a todos los estudiantes sin diferencias notables en iluminación. En el aula modificada, la diferencia entre las mesas más y menos iluminadas se redujo de 326 a 91 lux. Este mejoramiento en la iluminación correlaciona directamente con la mejora en los resultados académicos, especialmente en Matemáticas, donde el 71% de los estudiantes del 3°A mejoró sus notas, comparado con el 37% del 3°B. La satisfacción de los estudiantes con el aula modificada es alta, con un 92,6% prefiriendo la nueva configuración, y el 67% deseando nuevos muebles y una mejor distribución. El experimento solo reorganizó el mobiliario y cambió las luminarias defectuosas, sin modificar el tipo y ubicación de las luminarias.</p>	<p>La investigación demostró que el color en el ambiente educativo mejora significativamente el aprendizaje, incluso en colegios con presupuestos limitados, y que un mejoramiento integral del aprendizaje requiere la intervención de todos los elementos estimulantes del entorno. La adecuada combinación de colores complementarios en tonalidad, intensidad, saturación y exposición a la luz crea una atmósfera que mejora el aprendizaje y la satisfacción del estudiante, evidenciada por el aumento de las notas en Matemáticas y Lengua. Aunque es esencial considerar otros factores como la acústica, el mobiliario y los materiales, la influencia positiva del color y la luz en el aprendizaje es clara y debe formar parte de un enfoque integral.</p>
<p>ROCHA, Jesús; RODRÍGUEZ, Clara. Ergonomía en actividades académicas desde casa. Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud [en línea]. Noviembre 2023. Vol. 55. [Fecha de consulta: 18</p>	<p>Según el estudio, la mayoría de los estudiantes que viven en áreas</p>	<p>La implementación de elementos ergonómicos en las estaciones de</p>

<p>de abril del 2024]. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-08072023000100046&script=sci_arttext ISSN 2145-8464</p>	<p>urbanas y tienen acceso a Internet prefieren usar computadoras portátiles para sus actividades académicas en casa. Los teléfonos móviles no se utilizan mucho en las clases virtuales, aunque son comunes. La mayoría de los estudiantes estudian en su habitación y prefieren sillas de comedor. Aparte de los escritorios, se utilizan mesas de comedor y camas como estaciones de trabajo. Aunque el entorno de estudio generalmente se considera "bueno", algunos aspectos, como la iluminación, podrían mejorarse. Los estudiantes pasan de 7 a 9 horas diarias en actividades académicas, con algunos que pasan más de 12 horas, lo que aumenta el riesgo de lesiones y síntomas relacionados con el uso prolongado de dispositivos. Muchos estudiantes han experimentado dolor en las manos, cansancio visual, dolor de oídos y cansancio físico, lo que demuestra la importancia de tener en cuenta el bienestar físico y emocional al diseñar entornos educativos desde casa.</p>	<p>trabajo mejora significativamente la calidad del trabajo académico en casa y demuestra la importancia de la ergonomía como disciplina científica.</p>
<p>BRACHO, Luisana. Indicadores de confort relacionados con el desempeño académico de los estudiantes universitarios. <i>Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales</i>. [en línea]. Enero 2022. Vol. 24, N° 1. [Fecha de consulta: 26 de abril del 2024]. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/993/99369739008/ ISSN: 1317-0570</p>	<p>El texto presenta los resultados de un estudio en el que se evaluó a 336 estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad del Zulia a través de una encuesta. Se utilizó la prueba alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad de la herramienta y se obtuvo un resultado muy alto. Utilizando las pruebas fronteras en la distribución de datos normales, se ha establecido una conexión entre varios factores y resultados académicos. Sin embargo, se descubre que la mayoría de las dimensiones de las pruebas no tienen una relación significativa con el rendimiento académico, excepto para la enseñanza y el aprendizaje de las dimensiones. Este resultado muestra que el modelo utilizado no se corresponde completamente con las hipótesis originales, lo que enfatiza la importancia de esta dimensión en la mejora del rendimiento académico.</p>	<p>El texto afirma que no existe correlación entre la satisfacción de los estudiantes con condiciones confortables y sus logros académicos, pero enfatiza que la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje está relacionado con este último. Aunque estudios previos han encontrado resultados similares, es importante enfatizar que el contexto específico de la población de estudio puede influir en los resultados. La encuesta muestra que los estudiantes están muy satisfechos con las relaciones sociales, la calidad de la educación y otros aspectos, pero menos satisfechos con el comedor escolar. Se recomienda realizar más investigaciones sobre las condiciones de la cafetería, ya que pueden afectar el rendimiento académico y la salud mental de los estudiantes. Además, se identificó la necesidad de mejorar las áreas comunes de los estudiantes fuera del aula y el mobiliario existente en el aula para garantizar la comodidad y la seguridad. También se recomienda integrar equipos tecnológicos en las aulas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y motivar a los estudiantes.</p>
<p>SCANAVINO, Gabriela. Espacios de aprendizaje: Sistema de Objetos aplicado a la arquitectura educativa contemporánea. <i>Anales de Investigación en Arquitectura</i> [en línea]. Junio 2023. Vol. 13, N°1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-15132023000101201&lang=es ISSN 2301-1513</p>	<p>La investigación "Pedagogy of Play" de la Escuela de Educación de Harvard resalta la importancia del juego en el aprendizaje infantil, enfatizando la libertad de elección y la interacción con objetos y espacios. Ludificar los entornos educativos, inspirado en métodos como Decroly y Montessori, promueve la innovación y el aprendizaje experiencial. Ejemplos como el centro educativo Espacio Lúdico en Uruguay muestran un interés creciente en propuestas similares, aunque a menor escala y con recursos arquitectónicos más limitados que las Escuelas Vitrá. El diseño de mobiliario y el uso creativo del color crean entornos educativos motivadores, mientras que elementos como áreas de lectura temáticas refuerzan la asociación positiva con el aprendizaje.</p>	<p>la integración de objetos en entornos educativos influye positivamente en la calidad espacial y en la experiencia de los usuarios, generando oportunidades de aprendizaje fuera del aula tradicional. Este enfoque se alinea con un cambio en las estrategias de enseñanza hacia la exploración y la autonomía de los alumnos, lo que sugiere la necesidad de un cambio arquitectónico que lo respalde. Aunque la mayoría de los centros educativos en Uruguay siguen siendo tradicionales, hay un interés creciente en la innovación, principalmente en el ámbito privado. Las Escuelas de Tiempo Completo y las investigaciones sobre su evolución ofrecen esperanza para la implementación de estos enfoques en el futuro.</p>
<p>LALVAY, Fabian; ROMO, Carlos. Estrategias de diseño para el control solar en edificios escolares en un clima cálido húmedo - caso estudio nivel de bachillerato de la ciudad de Macas - Ecuador. <i>Revista Ciencia Digital</i>. [en línea]. Julio - setiembre 2023. Vol. 7 N° B 23. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/2632 ISSN: 2602-8085</p>	<p>Este artículo presenta estrategias de control solar para mejorar el confort térmico en una infraestructura educativa de la ciudad de Maca. Se basa en las directrices técnicas del Instituto Español para la Diversificación y Conservación de la Energía sobre el uso de la luz natural en la iluminación arquitectónica. Se han propuesto medidas como la orientación óptima de las aulas para evitar la radiación solar directa, la ventilación cruzada para asegurar un ambiente fresco, terrazas cerradas y ventiladas, la integración de elementos de protección solar y el uso de balcones y mamparas vegetales en el diseño arquitectónico. Se propuso añadir barreras verticales en las fachadas orientadas al este e incluir elementos vegetales en las zonas verdes para difundir la luz y la radiación solar. Estas estrategias están diseñadas para proporcionar a los estudiantes un ambiente de aprendizaje cómodo y apropiado.</p>	<p>El estudio se centra en desarrollar estándares para garantizar el confort térmico en la Amazonia ecuatoriana y destaca la importancia del control de la energía solar. Se encontró que la temperatura en el aula es superior al rango confortable y el 34,06% de los estudiantes se mostraron insatisfechos con el calor. Se recomienda abrir las ventanas de fachada hacia el norte y sur, teniendo en cuenta que la eficiencia de protección solar en el corredor de circulación cerrado es en promedio del 80%. Se destacan las sinergias entre estas estrategias de ahorro energético y se recomienda el uso de diferentes datos climáticos para su implementación. También plantea la necesidad de considerar estas recomendaciones desde la fase de diseño inicial en futuros proyectos de infraestructura educativa, y se espera que este estudio sirva como punto de partida para analizar el control solar en otros niveles educativos.</p>
<p>PRIETO, Camila. Arquitectura escolar adecuada para las condiciones climáticas en América Latina. <i>Archidaily Perú</i> [en línea]. 31 de octubre 2022. [Fecha de consulta: 04 de mayo del 2024]. Disponible en: https://www.archidaily.pe/pe/989709/arquitectura-escolar-adeuada-para-las-condiciones-climaticas-en-america-latina ISSN 0719-8914</p>	<p>Este estudio presenta diferentes métodos y herramientas para evaluar el confort térmico en aulas escolares en climas tropicales. Destaca la importancia del análisis mediante aplicaciones informáticas adaptadas a esta situación, teniendo en cuenta la ventilación natural y las condiciones climáticas exteriores. Se enfatiza la necesidad de</p>	<p>Luego de seleccionar el caso, se analiza la situación actual. Las mediciones mostraron altos niveles de radiación solar en el aula con niveles de dióxido de carbono entre 2.000 y 3.200 ppm, temperaturas de hasta 35 grados centígrados y humedad de hasta el 60 por ciento. El diagnóstico final reveló que el ambiente era inadecuado para el aprendizaje, con mala calidad del aire,</p>

	<p>implementar estrategias de diseño más allá de la ventilación y la sombra y de involucrar a expertos en ventilación y otros métodos semipasivos para el confort. También destaca la importancia de adoptar un enfoque holístico en el diseño de las aulas desde las primeras etapas, con la participación de todos los actores relevantes, para crear espacios estéticamente agradables y confortables.</p>	<p>problemas de ventilación, aire acondicionado al máximo de su capacidad, iluminación insuficiente y falta de zonas de sombra en el exterior.</p>
<p>ASTOLFI, Arianna. Well-being and noise annoyance outcomes from first graders and relationships with classroom acoustics. <i>Istituto Nazionale Di Ricerca Metrologica Repository Istituzionale</i> [en línea]. 13 de setiembre de 2019, vol. 2. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en https://ins.inrim.it/retrieve/f2ae5ae9-c632-4c84-a024-a44486cfe76/769731.pdf ISBN 9783939296157</p>	<p>Se llevó a cabo un análisis preliminar de los parámetros acústicos medidos en cada aula y se presenta aquí. Los análisis utilizados para identificar valores atípicos resultaron en una muestra final de 326 cuestionarios para evaluar una relación entre impresiones subjetivas basadas en las encuestas entregadas.</p> <p>Para ser empleado. Luego se utilizó una muestra adicional de 296 estudiantes, que solo incluía a los niños felices (es decir, aquellos que respondieron a la pregunta de felicidad en el rango de 7 a 10), para determinar las correlaciones entre lo subjetivo y las características de las clases y las escuelas. Los niños descontentos han sido expulsados de este análisis para que la muestra sea más homogénea.</p>	<p>Este estudio examinó cómo se relacionan los parámetros objetivos relacionados con la escuela primaria, aulas, como el tiempo de reverberación y el ruido, las características intrínsecas de las clases y las percepciones subjetivas de los estudiantes sobre su bienestar y perturbación del ruido en universidad. Los resultados se obtuvieron agrupando los datos obtenidos en función de si era buena o mala acústica, en función del umbral de tiempo de reverberación de 0,8 s establecido por la literatura. Además, lo subjetivo</p> <p>Según los juicios proporcionados a la escala de la cuestión de la felicidad, las impresiones de los niños se distinguieron en respuestas de los estudiantes felices o infelices. Los hallazgos más significativos del estudio se pueden resumir de la siguiente manera.</p> <p>Los niños que estaban felices mostraron una tendencia a dar respuestas más negativas cuando asistían a clases con mala acústica, en comparación con los niños que estaban felices con buena acústica. Los estudiantes descontentos se vieron fuertemente influenciados por una buena o mala acústica solo en aspectos relacionados con el bienestar, especialmente con la autoestima, la salud emocional y el disfrute en la escuela. Se descubrió que el nivel de ruido medido cuando los niños permanecían en silencio dentro del aula estaba fuertemente correlacionado con la molestia del ruido proveniente de las habitaciones y pasillos adyacentes.</p>
<p>ASTOLFI, Arianna. Influence of Classroom Acoustics on Noise Disturbance and Well-Being for First Graders. <i>National Library of Medicine</i> [en línea]. 01 de julio de 2019, vol. 10. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6923245/pdf/ftpsyq-10-02736.pdf DOI: 10.3389/ftpsyq.2019.02736</p>	<p>Después de eliminar valores atípicos, se analizaron 326 encuestas de estudiantes, y se encontró que los hombres (54%) y las mujeres (46%), así como una mayoría italiana (79%), se distribuyeron casi de manera equitativa. Se tomó una muestra de 296 estudiantes felices (excluyendo a los infelices para aumentar la homogeneidad) para correlacionar datos subjetivos y objetivos sobre el bienestar y las características acústicas de las aulas. El análisis preliminar encontró diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a la satisfacción personal y la alegría, con los hombres obteniendo puntuaciones más bajas. Los principales análisis estadísticos compararon el bienestar y la molestia por ruido en las aulas con buena y mala acústica, tanto para estudiantes felices como infelices, y examinaron las correlaciones entre el bienestar percibido, la perturbación por ruido, las características de las aulas y los parámetros acústicos. A pesar de las altas desviaciones estándar, los hallazgos son similares a los de estudios anteriores y, a pesar de algunos coeficientes de correlación bajos, se encontraron correlaciones estadísticamente significativas.</p>	<p>Los resultados subjetivos de la evaluación del bienestar percibido y las molestias por ruido de los estudiantes en la escuela por primera vez en este estudio se relacionaron con las características acústicas del salón de clases y las escuelas. Este estudio piloto, en el que participaron 326 primeros estudiantes de grado en sus propias aulas, encontró que la reverberación prolongada es relacionada con una mala acústica en el salón de clases porque produce niveles de ruido más altos y disminuye la inteligibilidad del habla, lo que reduce la percepción de los estudiantes de divertirse y estar felices consigo mismos. Además, se ha encontrado una correlación entre la mala acústica del aula y una mayor percepción de la intensidad del ruido y las perturbaciones, especialmente cuando se trata de ruidos del tráfico y de los entornos escolares cercanos. Finalmente, un análisis de la percepción del bienestar y la perturbación del ruido utilizando la autocrítica de los estudiantes. Los estudiantes felices dijeron que se sentían más molestos por el ruido en el salón de clases, mientras que los estudiantes infelices dijeron que solo se quejaban de la mala acústica del salón de clases y se sentían a gusto consigo mismos y a gusto en la escuela.</p>
<p>MOGAS, Jordi; PALAU, Ramon; MÁRQUEZ, Mariam. How classroom acoustics influence students and teachers: A systematic literature review. <i>ResearchGate GmbH</i> [en línea]. Febrero 2021, vol. 11, n.º2. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible https://www.researchgate.net/publication/351123667_How_classroom_acoustics_influence_students_and_teachers_A_systematic_literature_review ISSN: 2014-5349</p>	<p>El ruido, el tiempo de reverberación (RT), el índice de transmisión del habla (STI) y la claridad del habla son cuatro variables físicas importantes en las condiciones acústicas de las aulas. El RT y el STI son esenciales para evaluar la inteligibilidad del habla, mientras que el ruido, medido en decibeles, afecta el rendimiento y la salud de estudiantes y profesores. Al reflejar las ondas sonoras, la reverberación mejora la claridad del discurso del maestro, lo que afecta la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes. El rendimiento académico depende de la claridad del habla, que se deteriora con mayor reverberación. El ruido puede ser interno o externo y varía según la actividad en el salón de clases, lo que tiene un impacto directo en la experiencia educativa. Además, la fatiga y el esfuerzo vocal del profesor, exacerbados por malas condiciones acústicas, tienen un impacto en la comunicación y el aprendizaje. Un ambiente acústico desfavorable puede causar problemas como disfonía y efecto lombardo. Las condiciones acústicas también tienen un impacto en las</p>	<p>Las aulas inteligentes, impulsadas por la cuarta revolución industrial, utilizan tecnologías como el Internet de las cosas y la inteligencia artificial para personalizar la experiencia educativa y mejorar el entorno de aprendizaje. A pesar de los avances en automatización, el enfoque actual está en dispositivos que informan a los docentes sobre las necesidades del aula y sistemas que optimizan la calidad del sonido y reducen el ruido. La acústica es crucial porque tiene un impacto en la claridad del habla y la salud vocal de los profesores. Para crear el mejor ambiente posible, es importante controlar los parámetros acústicos y usar materiales que minimicen el ruido. Aunque las aulas inteligentes pueden beneficiar a estudiantes de todas las edades, la investigación empírica necesaria para entender mejor los efectos de los sistemas automatizados y establecer estándares universales.</p>

	habilidades cognitivas de los estudiantes, que incluyen tareas como la memoria, la atención y la lectura.	
ASTOLFI, Arianna; MINELLI, Greta; PUGLISI, Giuseppina. Acoustical parameters for learning in classroom: A review. <i>Building and Environment</i> [en línea]. 15 de enero de 2022, vol. 208. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132321009744 . ISSN: 0360-1323	La revisión de estudios sobre la calidad acústica en el aula reveló que esta no solo influye en la inteligibilidad del habla, sino también en la comprensión, los logros de aprendizaje y las percepciones subjetivas de los estudiantes. Se identificaron diversas tareas de aprendizaje utilizadas para evaluar el rendimiento estudiantil en entornos acústicos específicos. La selección rigurosa de estudios entre 2002 y 2020 se centró en estudiantes con audición normal en entornos típicos de aula, destacando la importancia de considerar diferentes grupos de estudiantes con necesidades especiales al diseñar entornos acústicos. Además, se proporcionaron directrices para mejorar el rendimiento académico a través del diseño acústico del aula y se señalaron condiciones acústicas deficientes que deben evitarse para no afectar negativamente los logros de aprendizaje.	Este estudio amplía la revisión de Picard y Bradley sobre los parámetros acústicos que afectan el rendimiento de los estudiantes en las aulas. Se analizó la influencia de la acústica en el rendimiento de los estudiantes en términos de logros de aprendizaje, comprensión, habilidades cognitivas, inteligibilidad y percepciones subjetivas. Los hallazgos indican que un tiempo de reverberación de 0,6 a 0,7 segundos y una relación señal-ruido (SNR) de 12 dBA o más son adecuados; para estudiantes menores de 12 años, los niveles de ruido no deben superar 35 dBA y para estudiantes mayores de 40 dBA. El umbral de STI para estudiantes jóvenes es de 0,65 o más, mientras que el umbral de STI para estudiantes mayores es de 0,60. Los tiempos de reverberación de 1,2 segundos o más, los niveles de ruido de 40 dBA o más, una SNR de 5 dBA o menos y un STI de 0,65 o menos son asociados con bajos rendimientos; y los tiempos de reverberación de 1,6 segundos o más, los niveles de ruido de 60 dBA o más.
GALLEGO, Jorge, et al. Thermal comfort and air quality assessment in public schools in Madrid. <i>Study of three cases during one year. Informes de la construcción</i> . [versión On-line]. Julio –setiembre 2022. Vol. 74 N° 567. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/articulo/view/6291/7661 . ISSN : 0020-0883	El estudio examinó los cambios en las concentraciones de dióxido de carbono y las temperaturas en las aulas en diferentes épocas del año en tres ciudades colombianas. Según los registros, los valores más altos de dióxido de carbono se registraron en enero y los más bajos en mayo. Se dice que la enseñanza ocupa el 12% del tiempo durante todo el año. Al comparar las temperaturas interiores y exteriores, se puede ver que los meses más cálidos y más fríos varían de un lugar a otro. Además, se muestra la diferencia entre las temperaturas de invierno y verano, y se definen intervalos de confort en base al sistema de Instalación Térmica en Edificios (RITE). Finalmente, se analiza la relación entre la ocupación de las aulas y las temperaturas registradas y se destaca la importancia de considerar estos datos para mejorar el confort térmico en los entornos educativos.	Los resultados resaltan la importancia de la ventilación natural en las aulas para mantener la calidad del aire, así como la importancia de abrir ventanas entre aulas. Se observó que los niveles de dióxido de carbono eran más altos en las aulas con menor ocupación. Se recomienda desarrollar protocolos para garantizar una ventilación adecuada y considerar el uso de medidores de temperatura y dióxido de carbono para monitorear las aperturas de las ventanas. Aunque la ventilación natural es menos eficiente energéticamente que la ventilación mecánica, es fundamental para la comodidad de los estudiantes, especialmente en invierno cuando las ventanas permanecen cerradas debido al frío exterior.
ARBALLO, Bruno; KUCHEN, Ernesto y CHUK, Daniel. Multi-objective optimization of energy efficiency and thermal comfort in public office buildings. <i>Critical summer period in the city of San Juan -Argentina. Revista hábitat sustentable</i> . [versión On-line]. Junio 2022. Vol.12 N° 1. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-07002022000100102&lng=en&tlng=en . ISSN 0719-0700	El artículo destaca que los edificios representan el 40% de la demanda mundial de energía y de las emisiones de dióxido de carbono. En Argentina los edificios consumen el 40% del consumo total de energía anual. Se encontró un desequilibrio entre la necesidad de proporcionar confort residencial y de oficinas de alta calidad y los altos costos de energía necesarios para lograrlo. Los resultados muestran que en verano se ahorra significativamente el consumo energético para la climatización de espacios de oficinas y se mejora el confort térmico.	Esta investigación supone un avance significativo en el desarrollo de tecnologías y herramientas nuevas y existentes de planificación de edificios y eficiencia energética. La combinación de conocimientos bioclimáticos con algoritmos de optimización multiobjetivo proporciona soluciones prácticas para reducir el consumo de energía y las emisiones de gases sin comprometer el confort térmico. La validación de la herramienta muestra que puede ahorrar efectivamente una cantidad significativa de energía en determinadas situaciones, lo que podría contribuir a un cambio en el enfoque de sostenibilidad y eficiencia de la industria de la construcción.
AGUILAR, Juan. Una mirada a los criterios de diseño acústico de la infraestructura educacional en Chile. <i>Revista ingeniería de construcción</i> . [en línea]. Agosto 2019, vol. 234, n.º 32. [Fecha de consulta: 18 de abril del 2024]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732019000200115 . ISSN 0718-5073	El aprendizaje se ve afectado negativamente por el ruido exterior de las escuelas, que proviene del tráfico, los vendedores, los aeropuertos, los trenes y la lluvia, y el ruido interior, que proviene de las actividades en patios, pasillos y aulas, así como de los equipos y servicios que se encuentran dentro de las aulas. Los estándares internacionales, como el británico Building Bulletin BB93, establecen normas acústicas específicas para una variedad de tipos de edificios y niveles de educación. Considerando las necesidades especiales de los estudiantes, como los estudiantes con discapacidades auditivas, y distinguiendo entre aulas nuevas y renovadas. No obstante, las normas del Ministerio de Educación no tienen en cuenta estas distinciones ni las aulas inclusivas. La OECD recomienda invertir en espacios educativos con buena acústica, aunque costoso, porque mejoran el rendimiento académico y el crecimiento económico.	Debido a su influencia en el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de los estudiantes, especialmente los menores de 20 años con audición neurológicamente subdesarrollada, la acústica es esencial en el diseño de espacios educativos. Los niños que estudian en aulas con malas condiciones acústicas tienen mejores resultados académicos y cognitivos. Aunque se establecieron pautas arquitectónicas para las escuelas en 1999, no fue hasta 2015 cuando se incorporaron estándares acústicos en la infraestructura educativa. Sin embargo, hay deficiencias en la normativa actual, como la falta de un criterio de nivel máximo de ruido de fondo y la falta de adaptación para varios niveles educativos y educación especial. Se sugiere que mejorar la infraestructura escolar, incluida una mejor acústica, puede mejorar el rendimiento académico y contribuir al crecimiento económico a largo plazo. Es necesario establecer y supervisar políticas públicas que establezcan estándares acústicos adecuados y modernos en la construcción de escuelas, por lo que es esencial implementar y supervisar estas políticas.

Reporte Turnitin

ev.turnitin.com/app/carta/en_us/?student_user=1&o=2421039386&u=1131118207&lang=en_us&ro=103

feedback studio GABRIEL AUDRY ZEVALLOS SIFUENTES REVISIÓN DE LITERATURA ...

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Título del trabajo de investigación:
REVISIÓN DE LITERATURA DEL CONFORT PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE: Bachiller en Arquitectura

AUTORES:
Palomino Barzola, César Daniel (orcid.org/0000-0001-8684-4103)
Zevallos Sifuentes, Gabriel Audry (orcid.org/0000-0002-8645-5782)

ASESOR(A)(ES):
Mg. Espinola Vidal, Juan José (orcid.org/0000-0001-7733-7658)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD UNIVERSITARIA:
Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA — PERÚ
2024

Descripción general del

9%

Actualmente viendo fuentes estándar

EN Ver fuentes en inglés

Partidos

1	Presentado a la Univer... Trabajo de estudiante	4%	>
2	www.semanticscholar... Fuente de Internet	1%	>
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%	>
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%	>
5	comprar.line.me Fuente de Internet	<1%	>
6	accedacris.ulpgc.es Fuente de Internet	<1%	>
7	Sandra Lúcia Ferreira, ... Publicación	<1%	>
8	Presentado a la Univer... Trabajo de estudiante	<1%	>