

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

TESIS:

**COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA Y
NEUROARQUITECTURA EN EL I.E.S.T.P. EUGENIO
PACCELLY – HUANCAYO - 2024**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

Autora:

Bach. DIANA JESUSA JAIME SALCEDO

Asesores:

Mtro. ALDO EDILBERTO ZAPATA TORPOCO - 0000-0002-2507-3922

Mtro. LEO SAMANIEGO LAGOS - 0000-0003-3052-5492

Línea de Investigación Institucional:

TRANSPORTE Y URBANISMO

Huancayo-Perú

2024

HOJA DE ASESORES

ASESOR METODOLÓGICO:

Mtro. ALDO EDILBERTO ZAPATA TORPOCO

ASESOR TEMÁTICO:

Mtro. LEO SAMANIEGO LAGOS

HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS

Dr. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA

PRESIDENTE

ARQ. CARLOS ANTONIO CERVANTES PICON

JURADO 01

ARQ. CARLOS ALBERTO APACLLA INGA

JURADO 02

MTRA. ELIZABETH BEATRIZ BARZOLA CAPCHA

JURADO 03

ARQ. CARLOS MANUEL ROJAS PEÑA

JURADO 04

MTRO. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA

SECRETARIO DOCENTE

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón a mis padres, sin ellos no hubiera podido realizar mis estudios superiores, por su apoyo incondicional. A mis hermanos por la motivación y a mis abuelas que me acompañan desde el cielo.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por siempre guiarme, por darme una familia maravillosa, por poner en mi camino a las personas correctas que ayudaron a encaminar el desarrollo de esta tesis.

A mis padres, por su motivación, por su apoyo incondicional, por su esfuerzo en formarme como profesional.

A mis hermanos, por la confianza, por desearme los mejores deseos en culminar mis estudios superiores.

A mis asesores, por guiarme en la elaboración de esta tesis.

A mis catedráticos, por brindarme sus conocimientos.

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0400 - FI -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la Tesis; titulada:

COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA Y NEUROARQUITECTURA EN EL I.E.S.T.P. EUGENIO PACCELLY – HUANCAYO - 2024

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **Bach. JAIME SALCEDO DIANA JESUSA**

Facultad : **INGENIERÍA**

Escuela Académica : **ARQUITECTURA**

Asesor(a) Metodológico : **Mtro. ZAPATA TORPOCO ALDO EDILBERTO**

Asesor(a) Tematico : **Mtro. SAMANIEGO LAGOS LEO**

Fue analizado con fecha **19/11/2024**; con **151 págs.**; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **16 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 19 de noviembre del 2024.



MTRA. LIZET DORIELA MÁNTARI MINCAMI
JEFA

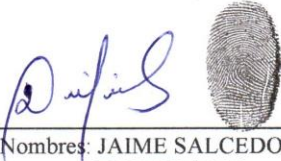
Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo: **Diana Jesusa Jaime Salcedo**, identificado con **DNI 75049220**, código de matrícula K01902H, egresada de la Escuela Profesional de Arquitectura, **autora de la tesis titulada: “COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA Y NEUROARQUITECTURA EN EL I.E.S.T.P. EUGENIO PACCELLO – HUANCAYO - 2024”**, declaro bajo juramento que, el tema y contenido de la tesis es original en todas sus partes, y es producto del trabajo intelectual realizado por mi persona; no es copia de algún documento no publicado, no me he apropiado de las ideas y de los aportes teóricos científicos de otras personas, en todo el documento se citan de manera clara los aportes recogidos de otros autores para fundamentar esta investigación. He revisado y citado las fuentes originales de los argumentos teóricos empleados. En ese sentido, soy consciente de no incurrir en ningún delito contra los derechos de autor.

Me afirmo y me ratifico en lo expresado, en señal de lo cual firmo el presente documento.

Huancayo, 27 de noviembre del 2024

A handwritten signature in blue ink and a black ink fingerprint are positioned above a horizontal line. The signature is cursive and appears to read 'Diana Salcedo'. The fingerprint is a clear, circular impression.

Apellidos y Nombres: JAIME SALCEDO, DIANA JESUSA
DNI: 75049220

CONTENIDO

HOJA DE ASESORES	ii
HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
CONSTANCIA DE SIMILITUD	vi
CONTENIDO	viii
CONTENIDO DE TABLAS	x
CONTENIDO DE GRÁFICOS	xi
CONTENIDO DE FIGURAS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I.....	17
1. Planteamiento del Problema	17
1.1. Descripción de la realidad problemática	17
1.2. Delimitación del problema	20
1.2.1. Espacial.....	20
1.2.2. Temporal.....	20
1.2.3. Económica	21
1.3. Formulación del problema.....	21
1.3.1. Problema general	21
1.3.2. Problema específico.....	21
1.4. Justificación.....	21
1.4.1. Social	21
1.4.2. Teórico.....	21
1.4.3. Metodológico.....	22
1.5. Objetivos.....	22
1.5.1. Objetivo general	22
1.5.2. Objetivos específicos.....	22
CAPÍTULO II	23
2. Marco Teórico	23
2.1. Antecedentes.....	23
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	23

2.1.2. Antecedentes internacionales	27
2.2. Bases teóricas	31
2.3. Marco conceptual	60
CAPÍTULO III.....	64
3. Hipótesis.....	64
3.1. Hipótesis general	64
3.2. Hipótesis específica	64
3.3. Variables.....	64
3.3.1. Definición conceptual de la variable	64
3.3.2. Definición operacional de variables	65
CAPÍTULO IV	68
4. Metodología	68
4.1. Método de investigación.....	68
4.2. Tipo de investigación	68
4.3. Nivel de investigación	68
4.4. Diseño de investigación.....	69
4.5. Población y muestra	69
4.5.1. Población	69
4.5.2. Muestra	70
4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	71
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	73
4.8. Aspectos éticos de la investigación	73
CAPÍTULO V.....	74
5. Resultados	74
5.1. Descripción de diseño tecnológico	74
5.2. Resultados descriptivos.....	74
5.2.1. Composición arquitectónica.....	74
5.2.2. Neuroarquitectura.....	78
5.3. Contrastación de hipótesis	83
CAPÍTULO VI	92
6. Análisis y discusión de resultados.....	92
CONCLUSIONES.....	97
RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	101
ANEXOS	105

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 3. 1. Matriz de operacionalización de la variable dependiente: Composición Arquitectónica	66
Tabla 3. 2. Matriz de operacionalización de la variable independiente: Neuroarquitectura.....	67
Tabla 4. 1. Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente de Alfa De Cronbach.....	72
Tabla 4. 2. Alfa de Cronbach del instrumento de Composición Arquitectónica.....	72
Tabla 4. 3. Alfa de Cronbach del instrumento de Neuroarquitectura	72
Tabla 5. 1. Composición arquitectónica en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	74
Tabla 5. 2. Principios compositivos en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	75
Tabla 5. 3. Relaciones compositivas en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	76
Tabla 5. 4. Estructura formal en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.....	77
Tabla 5. 5. Neuro arquitectura en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.....	78
Tabla 5. 6. Sensación y percepción en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	79
Tabla 5. 7. Aprendizaje y memoria en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024	80
Tabla 5. 8. Emociones en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	81
Tabla 5. 9. Desplazamiento y movimiento en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	82
Tabla 5. 10. Composición arquitectónica y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly – Huancayo	83
Tabla 5. 11. Composición arquitectónica con la sensación y percepción en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.	84
Tabla 5. 12. Composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.	85
Tabla 5. 13. Composición arquitectónica y las emociones en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.	86
Tabla 5. 14. Composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.	87
Tabla 5. 15. Principios compositivos y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.	88
Tabla 5. 16. Relaciones compositivas y Neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.	89
Tabla 5. 17. Estructura formal y Neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.	90

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Gráfico 5. 1. Composición arquitectónica en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	74
Gráfico 5. 2. Principios compositivos en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.....	75
Gráfico 5. 3. Relaciones compositivas en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	76
Gráfico 5. 4. Estructura formal en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.....	77
Gráfico 5. 5. Neuroarquitectura en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.....	78
Gráfico 5. 6. Sensación y percepción en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	79
Gráfico 5. 7. Aprendizaje y memoria en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	80
Gráfico 5. 8. Emociones en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.....	81
Gráfico 5. 9. Desplazamiento y movimiento en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.	83

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. 1 Fotografía del estado situacional del Instituto - Elaboración propia	19
Figura 1. 2. Elaboración propia sacada de Google Earth.....	20
Figura 1. 3. Fachada del I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly –Fuente propia.....	20
Figura 2. 1. Cadena de elementos de composición - Elaborado por (Tayyebi & Demir, 2019).....	32
Figura 2. 2. Eje - ARQUITECTURA Forma, Espacio y Orden (Ching F. D., 2015)	33
Figura 2. 3. Simetría - ARQUITECTURA Forma, Espacio y Orden (Ching F. D., 1982)	34
Figura 2. 4. Jerarquía - ARQUITECTURA Forma, Espacio y Orden (Ching F. D., 2015)	35
Figura 2. 5. Ritmo - ARQUITECTURA Forma, Espacio y Orden (Ching F. D., 2015).....	35
Figura 2. 6. Las cinco áreas estudiadas en los sistemas cerebrales Applying Neuroscience to Architecture. Eberhard, John P. 2009, Neuron View, págs. 755 (citado por Pizón, 2022 – pag.101)..	40
Figura 2. 7. Grafica de sensación y percepción- Fuente propia.....	41
Figura 2. 8. Ilustración de Luz Natural (White, E. 2011)	44
Figura 2. 9. Tipos de Iluminación Artificial (Decon., 2012)	44
Figura 2. 10. Requerimiento de iluminación (Astur Led, 2016).....	45
Figura 2. 11. Requerimiento de iluminación (Astur Led, 2016)	45
Figura 2. 12. Requerimiento de iluminación (Astur Led, 2016).....	46
Figura 2. 13. Colores fríos y calientes. Sensaciones – Psicología del color, Escola D' Art I Superior de Disseny de Vic- pag.03.....	49
Figura 2. 14. Significados, códigos y uso cultural de los colores – Psicología del color, Escola D' Art I Superior de Disseny de Vic- pag.06.....	50
Figura 2. 15. Ilustración de La escala, con cuatro categorías básicas (basada en White, 1979).....	52
Figura 2. 16. Tipo de sonido: 1. Incidente 2. Reflejado 3. Transmitido 4. Absorbido (Acoustical Surfaces, 2019).....	56
Figura 2. 17. Espacios estratégicos, espacios naturales, elementos simbólicos o señalización adecuada (Edge, 2013).....	58
Figura 4. 1. Diseño correlacional	69

RESUMEN

La investigación surge a partir del problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?, que tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel correlacional y diseño no experimental transeccional. La población de interés estaba compuesta por los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Eugenio Paccelly - Huancayo, la muestra estuvo conformada por 208 estudiantes, se seleccionó mediante un muestreo probabilístico. Para recopilar los datos necesarios, se implementó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario para cada variable, que fueron previamente evaluados por el alfa de Cronbach y validados por los expertos. Para la contratación de hipótesis se manejó el coeficiente de Rho de Spearman por ser una investigación correlacional. Como resultado se indicó una correlación alta de 0.632, así mismo se obtuvo el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada la cual establece que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly – Huancayo. Como principal conclusión es que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo. Se recomienda a futuros investigadores, que puedan profundizar el tema desde otra perspectiva que no fue planteada.

Palabras clave: Composición Arquitectónica, Neuroarquitectura.

ABSTRACT

The research arises from the general problem: What is the relationship that exists between architectural composition and neuroarchitecture in the I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?, which aimed to determine the relationship that exists between architectural composition and neuroarchitecture at the I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024. The research had a quantitative approach, applied type, correlational level and non-experimental transectional design. The population of interest was made up of students from the Eugenio Paccelly Technological Higher Education Institute - Huancayo, the sample was made up of 208 students, it was selected through probabilistic sampling. To collect the necessary data, the survey technique was implemented and the questionnaire for each variable was used as an instrument, which were previously evaluated by Cronbach's alpha and validated by the experts. To contract hypotheses, Spearman's Rho coefficient was used because it was a correlational investigation. As a result, a high correlation of 0.632 was indicated, and the sig value was also obtained. (bilateral) is 0.000, less than the alpha value of 0.05, the null hypothesis is rejected and the formulated hypothesis is accepted, which establishes that there is a significant relationship between the variables architectural composition and neuroarchitecture in the IESTP. Eugenio Paccelly – Huancayo. The main conclusion is that there is a significant relationship between the architectural composition and neuroarchitecture variables in the IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo. It is recommended to future researchers that they can delve deeper into the topic from another perspective that was not raised.

Keywords: Architectural Composition, Neuroarchitecture.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se centrará su atención en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Eugenio Paccelly”, ya que se observaron diversas carencias en cuanto a la composición arquitectónica que pueden afectar a la neuroarquitectura. Por lo tanto, como es parte fundamental, se está realizando esta investigación con el objetivo de establecer la relación entre la composición arquitectónica y la neuroarquitectura del usuario en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Eugenio Paccelly”- 2024. Con el propósito de brindar conocimientos que faciliten la creación de espacios que, además de cumplir con sus funciones prácticas, sino que también inspiren y conecten más profundamente con las personas.

En el Capítulo I, se plantea y formula el problema general con la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?, se describe la problemática, la justificación y se plantean los objetivos de la investigación.

En el Capítulo II, se presenta el marco teórico donde se plantea la fundamentación teórica, estableciendo los antecedentes, tanto internacionales como nacionales, el contenido de los antecedentes se verá reflejado en dos variables, también se plantea las bases teóricas, donde se explica con más detalle la composición arquitectónica y la neuroarquitectura, yendo desde lo general a lo específico, también se desarrolla el marco conceptual donde se definen los términos que se utilizan en la investigación.

En el Capítulo III, se desarrollan las hipótesis, general y específicas, también se presenta la conceptualización de cada una de las variables y su operacionalización por variables y dimensiones.

En el Capítulo IV, se desarrolla la metodología, donde se establece el tipo, nivel y diseño de investigación, se determina la población y se calcula la muestra, se presenta los instrumentos de medición evaluados por profesionales expertos en el tema y las técnicas que se emplearán para el procesamiento de datos.

En el Capítulo V, se exponen los resultados obtenidos tras el procesamiento de los datos, interpretando los gráficos y tablas según las variables y dimensiones correspondientes.

Asimismo, se presenta la contrastación de la hipótesis general y de las hipótesis específicas, evaluando su validez en función de los hallazgos.

En el Capítulo VI, se desarrolla el análisis y la discusión de resultados, abordando la evaluación de los objetivos, tomando como punto de partida la validación de las hipótesis y la comparación entre los resultados obtenidos en esta investigación y los hallazgos previos, así como en la revisión de los fundamentos teóricos establecidos.

Finalmente, se presentan las conclusiones extraídas de los hallazgos, seguidas por recomendaciones basadas en los resultados, las referencias bibliográficas, los anexos y la aplicación del proyecto.

CAPÍTULO I

1. Planteamiento del Problema

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial, la demanda de la educación superior ha aumentado significativamente en las últimas décadas, trayendo como consecuencia muchos desafíos en cuanto a la calidad de la infraestructura y el espacio. Ante ello Francesc Pedró, quien es el director de UNESCO IESALC, invita a abordar la problemática para garantizar la calidad y la sostenibilidad de las futuras instituciones de educación superior.

De acuerdo con el informe de Arellano Consultoría, la demanda de jóvenes para estudiar en los institutos tecnológicos es mayor que en las universidades donde ha aumentado de un 21% a un 40% en los últimos años. Esto se debe a que los jóvenes quieren ingresar al mercado laboral lo antes posible y consideran la educación técnica como una opción para hacerlo, además de que el costo de estudio es más bajo a comparación de las universidades (citado por Fairlie, 2018). Según el Ministerio de Trabajo, 6 de cada 10 trabajadores que las empresas requieren son técnicos. Ante este contexto, se puede observar el aumento de estudiantes en los Institutos y se generan así nuevas necesidades que deberían ser cubiertas, sin embargo, en la práctica, la mayoría de estos Institutos se construyen de manera improvisada e informal, sin una buena composición arquitectónica propia de sus características, lo que resulta en espacios incómodos para los estudiantes.

Según García Pérez (2015), la composición arquitectónica desempeña un papel creativo e importante en la arquitectura al permitir la expresión y fusión de las emociones que se transmiten a través de los diseños arquitectónicos. Este proceso creativo genera propuestas arquitectónicas que no solo cumplen una función práctica, sino que también permiten que las personas se conecten con los espacios, haciendo de la arquitectura una

expresión viva que despierta respuestas emocionales en las personas. Destacando la importancia de que los estímulos ambientales puedan influir en el cerebro generar confort.

En este contexto Puentes (2019) sostiene que la arquitectura adquiere valor cuando el usuario que la percibe la juzga, creando una relación entre el espacio y como la persona interactúa en él, de esta manera, se pueden brindar experiencias y sensaciones que trasladen al usuario.

A pesar de los importantes avances en la tecnología y modelos educativos de los últimos años, los escenarios educativos siguen conservando notables similitudes con las infraestructuras tradicionales. Por ejemplo, siguen siendo salones cerrados enfocados solo en el cambio de una pizarra de tiza a una pizarra acrílica y un proyector; y salones donde el docente sigue siendo el líder del proceso educativo, en lugar de que los estudiantes de la institución sean el centro del proceso de aprendizaje tal como se plantea la neuroarquitectura (PINZON,2021).

En el ámbito de la educación, la importancia de la neuroarquitectura es cada vez mayor, pues es innegable que el espacio en el que se desarrolla el proceso de aprendizaje es un factor clave en la generación de conocimiento y en la motivación para desarrollar diferentes tipos de inteligencias. Como señalan Gardner y Hatch (1989) en su teoría de las inteligencias múltiples, los seres humanos tenemos la capacidad de desarrollar cada tipo de inteligencia hasta niveles óptimos de rendimiento, en consecuencia, el espacio se transforma en un factor crucial para el aprendizaje, ya que el grado de confort o incomodidad experimentado en dicho entorno puede influir significativamente en las experiencias cognitivas, ya sea potenciándolas o deteriorándolas.

De este modo, la neuroarquitectura emerge como una disciplina que subraya la importancia de la influencia del entorno en los procesos de pensamiento y cognición humana. Vitruvio, arquitecto del siglo I a.C., sostenía que la arquitectura debía integrar conocimientos de diversas ciencias. En esta línea, la neuroarquitectura se presenta como un intercambio recíproco entre las neurociencias y el diseño y construcción de espacios arquitectónicos, centrando su investigación en demostrar cómo se interrelacionan la mente y el entorno físico (PINZÓN, 2021).

Aunque los estudios e investigaciones recientes confirman la realidad de la influencia, la combinación de Neurociencia y Arquitectura impacta de manera significativa en el éxito y el estado de ánimo del usuario de un espacio específico, lo que ha llevado a la definición de la disciplina como Neuroarquitectura. Con el avance de la tecnología y la

evolución de las metodologías de estudio y enseñanza, resulta necesario adaptar nuestra perspectiva para alinearnos con los cambios y las necesidades humanas contemporáneas.

Un ejemplo de esta problemática se observa en los institutos de nuestra ciudad, donde la atención se centra en satisfacer principios constructivos y funcionales, en lugar de abordar las necesidades específicas del entorno educativo. Estos edificios suelen seguir un diseño monótono y convencional, influenciado por la estética de la arquitectura moderna, con el objetivo principal de mejorar habilidades cognitivas de los estudiantes, como la resolución de problemas y el pensamiento analítico y productivo. Sin embargo, se pasa por alto la importancia y la influencia del entorno en el comportamiento, ignorando cómo los estímulos ambientales pueden impactar tanto el comportamiento como los procesos cognitivos (RESTREPO GÓMEZ, 2002).

No obstante, la neuroarquitectura sigue siendo un concepto emergente y aún no se aplica de manera integral en Huancayo, como se evidencia en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Eugenio Paccelly” – Huancayo., donde los problemas incluyen la deficiencia composición arquitectónica, una organización deficiente del espacio, zonas muertas, falta de tratamiento en áreas verdes, entre otros. Estos problemas afectan negativamente a los estudiantes, ya que el entorno no proporciona los ambientes confortables necesarios para satisfacer sus necesidades.



Figura 1. 1 Fotografía del estado situacional del Instituto - Elaboración propia.

Por lo tanto, es crucial llevar a cabo una investigación para determinar si existe una relación entre la composición arquitectónica y la neuroarquitectura desde la perspectiva del usuario en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Eugenio Paccelly”.

1.2. Delimitación del problema

1.2.1. Espacial

La investigación se enfoca en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Eugenio Paccelly”, ubicado en el Distrito de Huancayo, Provincia de Huancayo, en el departamento de Junín. La delimitación espacial abarcará tanto las áreas interiores como exteriores del instituto, con el propósito de analizar detalladamente la composición arquitectónica y la neuroarquitectura.



Figura 1. 2. Elaboración propia sacada de Google Earth



Figura 1. 3. Fachada del I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly –Fuente propia

1.2.2. Temporal

El tiempo en el que se desarrollara la presente investigación será durante el año 2024 donde se identificara el problema y se recopilara la información necesaria para el proceso de investigación.

1.2.3. Económica

Con lo que respecta a la delimitación económica de la presente investigación será autofinanciada en su totalidad por la autora.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?

1.3.2. Problema específico

¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con las emociones en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre los principios compositivos con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre las relaciones compositivas con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la estructura formal con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

La presente investigación se realiza ante la necesidad de explorar la relación entre la composición arquitectónica y la neuroarquitectura del usuario en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Eugenio Paccelly” - Huancayo; y que responda a sus necesidades, brindando una justificación práctica a la presente investigación. Al identificar las características de la neuroarquitectura, se podrá generar espacios confortables según necesidades del usuario y adecuadas al contexto, que traerán como consecuencias positivas para el Instituto.

1.4.2. Teórico

Esta investigación contribuirá significativamente a futuras indagaciones, dado que actualmente existe una limitada información sobre la relación entre la composición

arquitectónica y la neuroarquitectura. La intención es verificar y enriquecer aspectos teóricos asociados a este objeto de estudio fundamental en arquitectura. Al establecer vínculos sólidos entre estas dos variables, se pretende proporcionar una comprensión más profunda y sentar las bases para futuras investigaciones en este campo.

1.4.3. Metodológico

En la presente investigación, se empleó el método científico, desarrollando dos instrumentos que permitieron analizar las variables y su correlación. Estos instrumentos, debidamente validados, permitieron recoger la información necesaria para alcanzar los objetivos establecidos y comprobar la hipótesis. Así, se obtuvo información fiable que posibilita llegar a conclusiones precisas y abordar el tema de manera rigurosa, sentando las bases para futuras investigaciones similares.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024.

1.5.2. Objetivos específicos

Identificar la relación que existe entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Identificar la relación que existe entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Identificar la relación que existe entre la composición arquitectónica con las emociones en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Identificar la relación que existe entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Identificar la relación que existe entre los principios compositivos con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Identificar la relación que existe entre las relaciones compositivas con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo – 2024.

Identificar la relación que existe entre la estructura formal con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes nacionales

(Jauregui y Crispin ,2019) En “*Espacios multisensoriales en la composición arquitectónica de refugios de artistas en Huancayo*”, como tesis para optar el grado el título de Arquitecto, en la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Con el propósito de examinar cómo se integran los espacios multisensoriales en la composición arquitectónica de los refugios de artistas en la ciudad de Huancayo, esta investigación se enmarca en un estudio de tipo aplicada, con un diseño no experimental de corte transeccional y de enfoque descriptivo. La población de estudio está conformada por 210 artistas de Huancayo registrados en el Ministerio de Cultura, mientras que la muestra no probabilística incluyó 20 refugios de artistas, en los cuales se evaluaron los espacios multisensoriales presentes en su composición arquitectónica.

A través del uso de una lista de cotejo, se determinó que la incorporación de espacios multisensoriales en dichos refugios es considerablemente baja. Esto se debe, en primer lugar, a que muchos de estos refugios no fueron originalmente concebidos como tales, sino que se trata de espacios que han sido adaptados para cumplir esa función. En otros casos, los criterios de diseño se basan exclusivamente en aspectos funcionales, sin considerar la creación de atmósferas que estimulen emociones a través de los sentidos.

Por consiguiente, se recomienda la inclusión de estos elementos durante la planificación y diseño arquitectónico, enfatizando la integración de componentes naturales como la iluminación natural, los colores, las texturas, el viento y otros factores ambientales. Asimismo, se sugiere que en el diseño de espacios arquitectónicos multisensoriales se otorgue igual relevancia a todos los sentidos, evitando priorizar únicamente el sentido de la vista.

(Ortiz y Villegas, 2021) En *“La neuroarquitectura para mejorar el proceso de aprendizaje a través de los espacios educativos universitarios en la UCSM – Arequipa”*, como tesis para optar el grado el título de Arquitecto, en la Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú.

El objetivo de esta investigación es fomentar el desarrollo de las capacidades cognitivas de los estudiantes de la Universidad Católica Santa María mediante la implementación de los principios de la neuroarquitectura en los espacios educativos universitarios, con el fin de optimizar su proceso de aprendizaje. La investigación es de carácter pura, con un enfoque exploratorio, y emplea una metodología mixta que integra tanto datos cualitativos como cuantitativos. Los instrumentos que se utilizó en la presente investigación son fichas y guías de entrevista principalmente.

Se concluye que la aplicación de los principios de la neuroarquitectura en los entornos educativos tiene el potencial de estimular significativamente las capacidades cognitivas de los estudiantes, contribuyendo así a la mejora de su proceso de aprendizaje. Además, se afirma que los espacios arquitectónicos deben estar diseñados para promover un ambiente que incentive el bienestar emocional y potencie las capacidades cognitivas de los usuarios. Esto se fundamenta en el principio de que "los cambios en el entorno modifican el cerebro, y, en consecuencia, alteran nuestro comportamiento".

(Pacco, 2022) En *“Estrategias de la neuroarquitectura aplicadas al diseño de la infraestructura educativa en la I.E. Federico Barreto en el distrito de Pocollay, 2022”*, como tesis para optar el grado el título de Arquitecto, en la Universidad Privada de Tacna. Tacna, Perú.

El objetivo de esta investigación es identificar cómo las estrategias de la Neuroarquitectura influyen en el diseño de la infraestructura educativa de la Institución Educativa Federico Barreto, en el distrito de Pocollay, durante el año 2022. La investigación es de tipo básica y descriptiva, con un enfoque mixto que integra tanto datos cualitativos como cuantitativos, orientado a comprobar la hipótesis planteada. Se adopta un diseño "no experimental", ya que se analizarán los fenómenos en su contexto natural, para luego interpretarlos y proponer soluciones. La técnica de la presente investigación es encuesta física, ficha de recojo de información y ficha de observación en campo

La población objeto de estudio incluye al total de estudiantes matriculados en la Institución Educativa Federico Barreto, sumando 366 alumnos según los datos del año 2021, así como al cuerpo docente, personal administrativo y auxiliares, que suman un total de 42 personas. Desde una perspectiva arquitectónica, los resultados revelan que el diseño actual

de la infraestructura limita el desarrollo de los estudiantes, al habituarlos a espacios desorganizados e improvisados, lo que impacta negativamente en su motivación y bienestar mental al no sentirse cómodos en el entorno que los rodea.

Se concluye que este estudio pone de manifiesto la necesidad de una infraestructura educativa que se ajuste y optimice el confort de los estudiantes. El análisis de la infraestructura actual de la I.E. Federico Barreto evidencia deficiencias a nivel arquitectónico, las cuales interfieren con el estado de bienestar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se determina que las estrategias de la Neuroarquitectura influyen de manera efectiva en el diseño de la infraestructura educativa, ya que permiten la creación de espacios centrados en las necesidades del usuario, los cuales estimulan adecuadamente la percepción sensorial, generando respuestas neurológicas óptimas en los ocupantes.

(Machaca, 2022) En “*Neuro arquitectura para la composición arquitectónica en el diseño del centro integral de atención al adulto mayor del D.G.A.L. 2022*”, como tesis para optar el grado el título de Arquitecto, en la Universidad Privada de Tacna. Tacna, Perú.

El objetivo principal de esta investigación es identificar los criterios de la Neuroarquitectura para la composición arquitectónica en el diseño del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. en 2022. Se trata de un estudio de tipo aplicado con enfoque cualitativo. La unidad de análisis corresponde al Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A. y su población asistente. A través de una ficha de evaluación, se determinó que el diseño arquitectónico está influenciado por los principios de la Neuroarquitectura, generando espacios terapéuticos que favorecen un envejecimiento saludable, al atender las necesidades primordiales asociadas a la edad, lo que impacta positivamente en el bienestar mental y psicológico de los usuarios.

La investigación concluye que los criterios fundamentales de la Neuroarquitectura para la composición arquitectónica son cuatro: sensación y percepción, memoria y aprendizaje, emociones, y movimiento. Estos principios guían la creación de entornos que promuevan un ambiente terapéutico y funcional para los adultos mayores. Se recomienda que el diseño del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. siga considerando estos criterios de Neuroarquitectura, ya que permiten crear espacios que apoyen el bienestar físico y mental del adulto mayor, contribuyendo a un envejecimiento saludable. Esta recomendación coincide con lo señalado por Eberhard (2009), quien sostiene que el diseño de los espacios interiores donde realizamos nuestras actividades cotidianas tiene un impacto directo en nuestro desempeño mental y psicológico.

(Aranibar ,2023) En “*Composición arquitectónica y percepción visual del usuario en el terminal terrestre los andes del distrito de Huancayo, 2023*”, como tesis para optar el grado el título de Arquitecto, en la Universidad Peruana Los Andes. Huancayo, Perú.

El objetivo de esta investigación es determinar la relación entre la composición arquitectónica y la percepción visual del usuario en el Terminal Terrestre Los Andes del distrito de Huancayo en el año 2023. El estudio sigue un método científico, de tipo aplicado, con un enfoque correlacional y un diseño no experimental, transversal y correlacional. Para la recolección de datos, se utilizará la técnica de la encuesta, la cual permitirá obtener la información necesaria para analizar las características presentes en la muestra.

Se recomienda a los propietarios del Terminal Terrestre Los Andes mejorar tanto la composición arquitectónica como la percepción visual del establecimiento, estas mejoras contribuirán a una experiencia más agradable y segura para los usuarios, además de optimizar la imagen y funcionalidad del terminal, lo que podría atraer a más visitantes y estimular el desarrollo de la zona.

La investigación concluye que se ha establecido una relación significativa entre la composición arquitectónica y la percepción visual del usuario en el Terminal Terrestre Los Andes. Los resultados revelan un coeficiente de correlación de 0,902, indicando una correlación positiva muy fuerte. Además, se obtuvo un valor p de 0,000, que está por debajo del nivel de significancia de 0,05. Esto permite rechazar la Hipótesis Nula (H_0) y aceptar la Hipótesis Alterna (H_1), confirmando que existe una relación directa y significativa entre la composición arquitectónica y la percepción visual del usuario. En otras palabras, mejoras en la composición arquitectónica conllevarán a una mejora en la percepción visual en la misma dirección y magnitud.

(Huatuco, 2024) En “*Calidad de espacio y neuroarquitectura en la escuela profesional de arquitectura -UPLA - Huancayo - 2023*”, como tesis para optar el grado el título de Arquitecto, en la Universidad Peruana Los Andes. Huancayo, Perú.

El objetivo de la investigación es determinar la relación existente entre la calidad del espacio y la neuroarquitectura en la Escuela Profesional de Arquitectura de la UPLA en Huancayo durante el año 2023. Se trata de un estudio correlacional con un diseño no experimental. Para la recolección de datos se emplearon las técnicas de observación y encuesta. La población está constituida por 680 estudiantes de diferentes semestres de la Carrera Profesional de Arquitectura, de los cuales se seleccionó una muestra de 181 estudiantes.

Los resultados indican una relación significativa entre la calidad del espacio y la neuroarquitectura. Esta relación es positiva y fuerte, con un coeficiente de correlación de 0.874. Según Lynch (2020), la confiabilidad de los instrumentos de medición fue de α Cronbach = 0.75, y la validez fue determinada mediante el juicio de expertos.

Se concluye que los datos confirman una relación robusta entre la calidad del espacio y la neuroarquitectura. Este hallazgo subraya la importancia de considerar la calidad del espacio al diseñar entornos que impacten en la educación y en la cognición de los estudiantes en la Escuela de Arquitectura de la UPLA en Huancayo.

2.1.2. Antecedentes internacionales

(Rios, 2019) En “*De la composición a la obra arquitectónica: El Museo Histórico Sayamaike de Tadao Ando*”, trabajo final de Master en Arquitectura, en la en la Universidad Piloto de Colombia.

La investigación aborda los elementos de la composición arquitectónica que permiten argumentar el carácter de "obra" en el proyecto arquitectónico. Se llevó a cabo un estudio proyectual con un enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo. Estos métodos facilitaron el análisis detallado de los datos obtenidos y la formulación de conclusiones basadas en la observación de patrones y principios aplicables a la composición arquitectónica en el proyecto en cuestión.

Los resultados revelan que los criterios fundamentales para la composición arquitectónica incluyen unidad, integridad, claridad, simplicidad y economía. Estos aspectos son cruciales para evaluar si un proyecto arquitectónico puede alcanzar el estatus de "obra". También se destaca que una interpretación profunda de una obra arquitectónica requiere mayor análisis, donde se examina su interior y considera su relación con el contexto, particularmente en términos de su estructura de su forma y la interacción de sus partes.

La investigación concluye que la composición arquitectónica es esencial para establecer los criterios que permiten distinguir el carácter de "obra" en un proyecto arquitectónico. El estudio del Museo Histórico Sayamaike, diseñado por Tadao Ando, revela que el carácter de una obra arquitectónica se define por la experiencia poética que el proyecto ofrece a quienes lo usan. Esta experiencia se alcanza mediante un equilibrio armonioso entre la mecánica de la composición arquitectónica y un núcleo emocional que sirve como referencia. Así, la obra se inscribe en una dualidad entre ciencia y arte, donde los aspectos técnicos y funcionales se complementan con una dimensión emocional y estética. Este principio superior de orden es lo que eleva la arquitectura, dándole un sentido de unicidad y

singularidad, y permitiendo que el proyecto trascienda su mera función para convertirse en una experiencia significativa y poética.

(Breen, 2019) En “*Patterns & Variations Designerly Explorations in Architectural Composition and Perception*”, en la Delft University of Technology.

La investigación plantea una interrogante central sobre cómo comprender y explicar de manera más precisa los fenómenos de la composición arquitectónica y la percepción. Su objetivo es comprobar de manera sistemática y creativa las condiciones que influyen en la composición arquitectónica, abarcando tanto los aspectos operativos como los estéticos del diseño. El estudio subraya la importancia de la visualización, no solo en la práctica y el estudio arquitectónico, sino también en los ámbitos de la investigación y la teoría, considerándola instrumental para el análisis y la comprensión profunda de las decisiones compositivas.

El estudio explora las motivaciones y ambiciones detrás de esta iniciativa, examinando las interrelaciones entre el diseño arquitectónico y la investigación académica. Se destaca la relevancia de los enfoques de investigación centrados en el diseñador, buscando caracterizar los métodos específicos de la investigación arquitectónica. En la sección de instrumentos, se enfatiza el desarrollo de técnicas de visualización y métodos interactivos para identificar y representar los elementos compositivos fundamentales.

La investigación concluye que, para saber sobre la composición arquitectónica y su percepción, es esencial identificar patrones de diseño mediante comparaciones. Estas deben ser objetivas, pueden promoverse a través de exposiciones temáticas que faciliten la identificación e interpretación de los aspectos críticos en las decisiones de diseño. Además, se debe aclarar los efectos potenciales de dichas decisiones, enfocándose en la identificación de concepciones elementales del diseño, las cuales pueden servir de base para estudios de casos detallados.

(Mirele, 2019) En “*Neuroarquitectura: análisis de la incidencia de la forma del aula en las funciones cognitivas del alumnado*”, trabajo final de Master, en la Universitat Politècnica de València (UPV). Valencia, España.

El objetivo principal de este estudio es analizar cómo los parámetros arquitectónicos de un aula, como la forma, inciden en la atención y memoria de los estudiantes. Estudios previos han señalado que los espacios arquitectónicos influyen en el estado cognitivo y emocional de las personas, lo que motiva a investigar de qué manera la forma del aula afecta las funciones cognitivas del alumnado y su rendimiento académico.

La metodología de investigación se dividió en dos fases: una fase instrumental y una fase experimental. En la fase instrumental, se desarrolló una matriz que incluye todas las combinaciones posibles de las disposiciones espaciales del aula. Esta matriz sirvió como base para recopilar las respuestas psicológicas de los participantes. En la fase experimental, se recogieron y procesaron los datos con el fin de analizarlos y extraer conclusiones.

El resultado de esta investigación destaca que el diseño del aula debe estar orientado a potenciar los procesos cognitivos del estudiante. Se propone una metodología para evaluar las variables clave de luz, color y forma. Estas variables, particularmente la iluminación y el color, complementan el estudio y pueden servir de referencia para obtener mejores resultados en el diseño de espacios educativos. La investigación sugiere que un diseño cuidadoso de estos parámetros puede mejorar significativamente el rendimiento académico al optimizar el entorno de aprendizaje.

(Leiva, 2020) En “*Guía de diseño para equipamiento de educación básica basado en la neuroarquitectura “Modelo aplicado para la escuela Miguel Riofrío”*”, como tesis de grado para obtener el título de arquitecto, en la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE). Loja, Ecuador.

La investigación aborda la teoría de la neuroarquitectura, que explora la relación entre el ambiente y el comportamiento humano, especialmente en el contexto de los espacios educativos. Se enfatiza que el entorno educativo no solo forma parte de la dimensión física del ser humano, sino que también interactúa con la cultura y las emociones, requiriendo un diseño que estimule y facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje. El estudio subraya que el ambiente y la enseñanza trabajan de manera sinérgica para influir positivamente en las funciones cerebrales, modificar su estructura y promover un aprendizaje de calidad.

El proceso de diseño se abordó a través del método proyectivo, dado que el objetivo era la creación de entornos educativos infantiles que complementen los procesos de aprendizaje desde el diseño del espacio. La muestra incluyó a 87 participantes, de los cuales el 45% fueron hombres y el 55% mujeres, proporcionando una base equitativa para el análisis.

Los resultados confirman que, según los estudios sobre neuroarquitectura, el diseño del espacio puede actuar como un método pedagógico influyente en el aprendizaje y la enseñanza. La investigación ofrece un nuevo enfoque para la creación de espacios educativos más efectivos, precisos y fáciles de implementar. Además, se destaca que las directrices desarrolladas no están desvinculadas de la formación académica y profesional del arquitecto,

sino que enriquecen su trabajo al incorporar variables neurológicas y psicológicas, lo que aumenta la eficacia en la creación de entornos amigables para el ser humano y su interacción.

(Pérez, 2023) En “*Neuroarquitectura en la enseñanza de niños y jóvenes: Intervención urbano-arquitectónica de la Unidad Educativa Hispano América*”, como tesis para optar el grado el título de Arquitecto, en la Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador.

La tesis aborda el rediseño de un proyecto urbano-arquitectónico enfocado en mejorar las condiciones del barrio El Recreo y la comunidad académica de la Unidad Educativa Hispano América.

La investigación adoptó un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión integral del entorno social y urbano del barrio. El enfoque cualitativo permitió recopilar información detallada sobre las percepciones y opiniones de la comunidad académica respecto a su entorno, mientras que el enfoque cuantitativo se utilizó para analizar indicadores específicos como la concentración de personas, los patrones de agrupamiento y la frecuencia de interacción en los espacios. Para este análisis, se llevó a cabo una investigación de campo, que incluyó entrevistas, encuestas, mapeos y análisis descriptivos, complementados con una revisión bibliográfica de diversas fuentes, como libros, revistas, tesis y artículos académicos.

La población objeto de estudio fue la comunidad de la Unidad Educativa Hispano América, con una población total de 137 personas entre docentes, administradores y conserjes, y 3 664 estudiantes. Tras la aplicación de una fórmula de muestreo, se estableció una muestra representativa de 100 personas.

Los resultados del estudio, enfocados tanto en la escala meso (barrio) como en la micro (Unidad Educativa Hispano América), identificaron diversas barreras físicas y sociales que afectan negativamente al entorno. Se abordaron estos problemas mediante propuestas de intervención que buscan mitigar dichas barreras.

En conclusión, se propuso una intervención urbano-arquitectónica basada en principios de neuroarquitectura para la Unidad Educativa Hispano América. La propuesta enfatiza el uso de espacios con naturaleza, dada su influencia positiva en la salud física, emocional y mental de los usuarios. Asimismo, se sugiere una escuela abierta hacia el espacio público, que fomente una conexión perceptual y espacial entre la escuela y su entorno, promoviendo sensaciones positivas que estimulen el deseo de aprender. Esta propuesta se basa en normativas legales de diseño urbano, con el objetivo de mejorar la relación entre la institución y su contexto urbano.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Composición arquitectónica

En la obra titulada *Arte y Composición: El problema de la forma en el arte y la arquitectura*, se argumenta que la función esencial del arquitecto es la composición, mucho más del acto de diseñar. Según el autor, el diseño debe ser entendido como el producto de un proceso de composición que busca lograr una totalidad armónica. De Prada sostiene que componer implica la integración de diversos elementos de tal manera que el resultado sea algo más que una simple acumulación de partes. En el ámbito arquitectónico, la composición conlleva la organización de elementos y sus interrelaciones, resultando en una estructura formal que es a la vez coherente y significativa (De Prada, 2008).

Se afirma que la composición arquitectónica puede definirse como la disposición ordenada de diversos elementos, estableciendo relaciones y conexiones que los integran en una estructura formal coherente. En otras palabras, componer implica organizar las partes de manera sistemática para que se interrelacionen de forma armónica dentro del contexto arquitectónico, minimizando discontinuidades y favoreciendo una comprensión integral de la unidad (Ríos, 2019).

Además, en el contexto de la composición arquitectónica, se sostiene que este concepto no se limita únicamente a la disposición formal de los elementos, sino que también involucra la interacción de dichos elementos con la percepción sensorial del usuario. Según Pallasmaa, la efectividad de la composición arquitectónica está intrínsecamente vinculada a la calidad espacial y a la experiencia sensorial que se deriva de ella (Pallasmaa, 2008).

Para esta investigación, se emplearon las definiciones de composición arquitectónica proporcionadas por los autores, ya que sus perspectivas se complementan y se alinean con las aportaciones de otros estudiosos. En consecuencia, se ha adoptado una definición más completa de composición arquitectónica como la integración de elementos, teniendo en cuenta ciertas relaciones y principios compositivos para lograr una estructura formal efectiva. Para una comprensión más profunda del concepto de composición arquitectónica, resulta necesario definir estos conceptos claves.

Elementos en la Composición

Un elemento es una parte integral que contribuye a la formación de un todo, y puede ser tanto físico como espacial. La composición formal de la arquitectura está constituida por diversos elementos fundamentales que han permanecido constantes desde sus inicios. Estos elementos incluyen puertas, ventanas, columnas, muros, escaleras, cubiertas y pisos.

Además, cada uno de estos elementos puede variar y combinarse de distintas maneras para constituir una totalidad coherente (Aschner, 2008).

Para (De Prada, 2008) un elemento es cualquier componente fundamental que forma parte de un todo. En lo que concierne a la forma, un elemento debería ser capaz de ser aislado del conjunto, al menos en un sentido conceptual o imaginario.

(Tayyebi y Demir, 2019) explican que tanto los elementos como las partes de una composición son los componentes que configuran un todo formal. Estos elementos se ensamblan para constituir un objeto cohesivo. En otras palabras, una composición unificada está formada por diversos elementos (o partes) que están interrelacionados. Por ejemplo, en un plano arquitectónico, las habitaciones actúan como partes de la composición general, mientras que, en la fachada de un edificio, elementos como ventanas, techos y barandillas representan partes de su composición. Además, se sostiene que los elementos que integran un objeto unificado están compuestos por otros elementos de menor escala que constituyen unidades adicionales. En consecuencia, se propone un esquema para facilitar la comprensión de los diferentes niveles y la estructura de los elementos dentro de una composición:

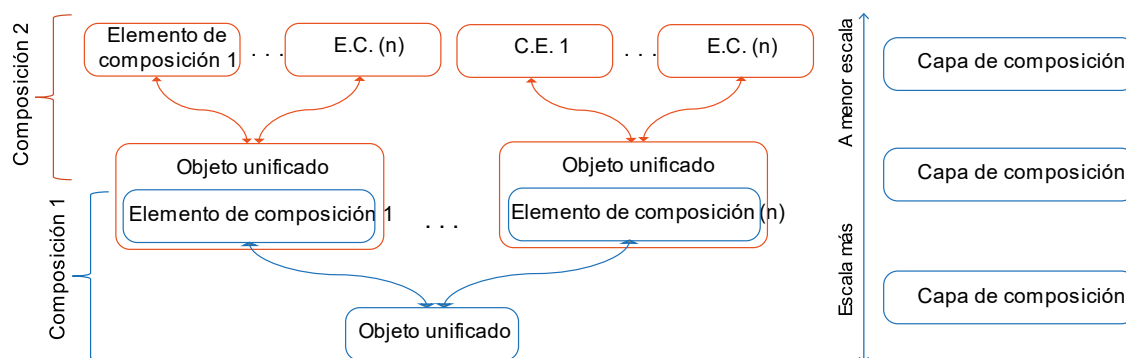


Figura 2. 1. Cadena de elementos de composición - Elaborado por (Tayyebi & Demir, 2019)

2.2.1.1. Principios compositivos

Los principios compositivos constituyen herramientas fundamentales y esenciales en el proceso de diseño arquitectónico. Actúan como directrices que moldean tanto la forma como la función de los espacios, y tienen un impacto significativo en la experiencia visual y funcional del usuario.

Se afirma que los arquitectos deben esforzarse por incorporar una amplia gama de principios compositivos en sus diseños, dado que estos principios facilitan la obtención de

soluciones más versátiles y plásticas en la arquitectura. De este modo, la integración de un mayor número de principios compositivos tiende a mejorar el resultado final de la composición arquitectónica (Aviles & Obando, 2010).

Asimismo, se resalta la importancia de los principios compositivos para establecer el orden en la composición arquitectónica. Se destaca que el orden no se limita a la regularidad geométrica, sino que también implica una disposición adecuada de las partes dentro de un conjunto para alcanzar la armonía. Los programas de construcción deben reflejar la jerarquía de funciones, las necesidades de los usuarios, los objetivos del proyecto y el contexto en el que se sitúa (Ching, 2015).

Para los fines de esta investigación, se enfocará exclusivamente en los principios compositivos formales, también denominados 'principios ordenadores'.

- **Eje:** El eje es probablemente el recurso más fundamental para la organización de formas y espacios arquitectónicos. Se define como una línea recta que conecta dos puntos. A pesar de ser imaginaria e invisible, el eje actúa como un elemento poderoso, dominante y regulador que sugiere simetría y demanda equilibrio. La disposición concreta de los elementos en torno a un eje revelará si la influencia visual de una organización axial es sutil o predominante, estructurada o formal, y si es variada o monótona (Ching, 2015).

Por lo tanto, el eje se refiere a una línea imaginaria que actúa como un elemento organizador en la composición y disposición de los componentes de un edificio o estructura.

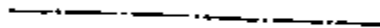


Figura 2. 2. Eje - ARQUITECTURA Forma, Espacio y Orden (Ching F. D., 2015)

- **Simetría:** La simetría se manifiesta cuando un conjunto de elementos se distribuye en torno a un eje o punto central. Esta definición se fundamenta en la disposición equilibrada de elementos, particularmente a lo largo de una línea (eje) o alrededor de un punto (centro) común (Ching, 1982). Se identifican dos tipos esenciales de simetría:
 - ✓ Simetría Bilateral: Este tipo de simetría se refiere a la organización equilibrada de elementos similares o idénticos en los lados de un eje, de tal forma que un plano puede dividir el conjunto en dos mitades

prácticamente idénticas. Por lo tanto, se trata de la disposición equilibrada de elementos idénticos alrededor de un eje.

- ✓ **Simetría Central:** Implica una disposición equilibrada de elementos similares, pero estos se organizan radialmente, permitiendo que el conjunto se divida en mitades similares. Estos elementos equivalentes que se organizan y se distribuyen en torno a dos o más ejes que se intersecan en un punto central.

En el ámbito de la composición arquitectónica, la simetría se puede emplearse de dos formas distintas para organizar formas y espacios. Se puede aplicarse de manera uniforme a lo largo de toda la estructura, o puede manifestarse en una sección específica del edificio, mientras que las formas y espacios circundantes se organizan de manera irregular. Este enfoque permite ajustar la organización arquitectónica a condiciones particulares, como el programa funcional o el emplazamiento. En este contexto, la simetría se limita a aspectos específicos o relevantes de la disposición arquitectónica (Ching, 1982).

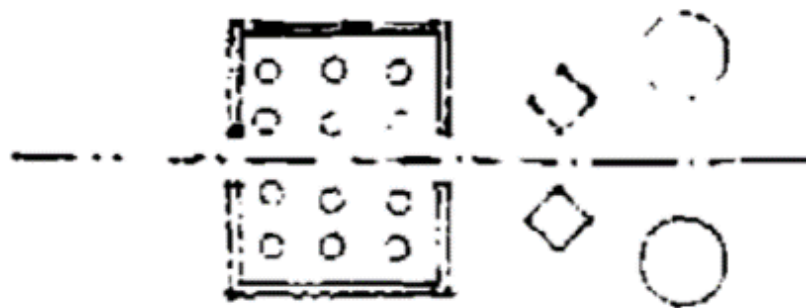


Figura 2. 3. Simetría - *ARQUITECTURA Forma, Espacio y Orden* (Ching F. D., 1982)

- **Jerarquía:** El principio de jerarquía sostiene que, en la mayoría, de las composiciones arquitectónicas, existen diferencias significativas entre las formas y los espacios que muestran su grado de importancia y el rol funcional, formal y simbólico que desempeñan dentro de la organización. El sistema de valores que determina esta importancia es relativo y varía según el caso específico dependiendo de las necesidades y deseos de los usuarios, y las decisiones del arquitecto (Ching, 2015).

En conclusión, la jerarquía en arquitectura constituye un principio esencial para la organización y priorización de los elementos del diseño, con el fin de alcanzar un equilibrio tanto funcional como estético. Este principio se manifiesta mediante la disposición espacial, la relevancia funcional de distintas áreas, la relación estética entre los elementos, la escala y la selección de materiales. Al hacer uso del principio compositivo de la jerarquía, los arquitectos pueden orientar la experiencia de los usuarios, resaltar aspectos importantes del diseño y desarrollar un espacio que resulte tanto funcional como visualmente impresionante.

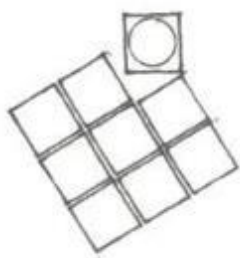


Figura 2. 4. Jerarquía - ARQUITECTURA Forma, Espacio y Orden (Ching F. D., 2015)

- **Ritmo:** El ritmo se refiere a un patrón de movimiento definido por la recurrencia modulada de elementos o intervalos regulares o irregulares. Este movimiento puede manifestarse en la forma en que nuestros ojos siguen los elementos repetidos en una composición o en cómo nuestro cuerpo se desplaza a través de una secuencia de espacios. En cualquier caso, el ritmo conlleva la noción esencial de repetición, la cual puede utilizarse como herramienta para organizar las formas y los espacios en la arquitectura.

La mayoría de las tipologías edificatorias incluyen elementos repetitivos por su propia naturaleza. Las vigas y pilares se repiten para crear módulos espaciales y crujías. Las puertas y ventanas se distribuyen de manera reiterada en las fachadas de los edificios, permitiendo el paso de luz, aire, vistas y acceso al interior. Asimismo, los espacios suelen adaptarse repetidamente a requisitos funcionales similares o iterativos del programa del edificio.



Figura 2. 5. Ritmo - ARQUITECTURA Forma, Espacio y Orden (Ching F. D., 2015)

2.2.1.2. Relaciones compositivas

Las relaciones compositivas se refieren a los vínculos entre los elementos con el fin de configurar un conjunto que sea coherente y homogéneo. Estas relaciones no solo contribuyen a la formación de una totalidad integrada, sino que también establecen un orden formal. Según De Prada (2008), estas conexiones estructurales son las que aseguran la cohesión entre los elementos, permitiendo su integración en una unidad coherente y estructurada.

Asimismo, en su obra *Arquitectura: Temas de composición*, Clark Roger y Michael Pause (1987) examinan varias relaciones fundamentales para la comprensión de la composición en un proyecto arquitectónico. Estas relaciones incluyen: la interacción entre la planta y la sección, la relación entre la circulación, el espacio y el uso, la dinámica entre la unidad y el conjunto, y, finalmente, la distinción entre lo repetitivo y lo singular.

- **Relación entre Circulación y Espacio-Uso:** La circulación y el uso del espacio representan los aspectos dinámicos y estáticos más significativos en la concepción de los edificios, el uso del espacio se centra en la función y es crucial para la toma de decisiones arquitectónicas y la circulación actúa como el mecanismo que integra el diseño. La combinación de las necesidades de movimiento y estabilidad constituye la esencia de la arquitectura de un edificio. La influencia de la circulación en la experiencia de un edificio permite apreciar aspectos relacionados con la estructura, la iluminación natural, la definición de unidades, así como los elementos repetitivos y singulares, la geometría, el equilibrio y la jerarquía. La circulación puede definirse como un espacio dedicado exclusivamente al movimiento o estar incorporada dentro de los espacios de uso (Clark Roger & Michael Pause, 1987).

En arquitectura, la circulación se refiere a los trayectos o recorridos que las personas siguen al desplazarse dentro y alrededor de un edificio o espacio. Esto abarca elementos como escaleras, pasillos, corredores y otros medios de movimiento, por lo tanto, la circulación es fundamental en la configuración funcional de un edificio y teniendo un impacto significativo en la forma en que se experimenta y se utiliza el espacio (Ching F. D., 1982).

- **Relación entre Unidad y Conjunto:** Una unidad se define como una entidad específica que forma parte del conjunto de un edificio, estas unidades pueden ser espaciales o formales, relacionadas con los espacios funcionales, los componentes estructurales, la masa, el volumen, o combinaciones de estos

elementos. No obstante, las unidades también pueden surgir de manera independiente de estos aspectos (Clark Roger & Michael Pause, 1987).

La relación entre la unidad y el conjunto se explora al considerar la arquitectura como una serie de elementos que pueden ser utilizados en el proceso creativo de diseño de edificios, dicha relación se fortalece mediante la estructura, la masa y la geometría, los cuales afectan aspectos tales como la simetría, el equilibrio, la adición y sustracción, la jerarquía, así como la interrelación entre lo colectivo y lo individual (Cantú, 1998).

2.2.1.2. Estructura formal

La estructura formal en arquitectura se define como el resultado de la combinación de diversos elementos dentro de una obra que, al integrarse, estos elementos crean una totalidad coherente, es decir, una estructura formal. El ámbito de la composición arquitectónica, la estructura formal se considera como un conjunto de fenómenos que se interrelacionan, donde los elementos y sus relaciones se unen para formar una unidad coherente por lo que cada uno de estos componentes está vinculado a los demás y no puede existir de forma aislada. En este sentido, la forma o estructura formal representa la organización interna y correlacionada de los elementos que configuran una composición arquitectónica.

Asimismo, (De Prada, 2008) propone las condiciones generales de la forma (estructura formal) o composición, estas son:

- **Integridad:** Se exige a que todos los elementos constituyentes de una estructura arquitectónica estén presentes y desempeñen un papel activo en la composición. Ninguno de estos elementos debe estar ausente, ya que cada uno es fundamental para la totalidad del diseño (De Prada, 2008).
- **Coherencia (de cohesión):** Hace referencia a la interrelación entre los elementos a través de un sistema de relaciones. Esta vinculación afecta tanto a los componentes individuales como al conjunto global, garantizando una armonía y una conexión lógica en la composición arquitectónica (De Prada, 2008).
- **Necesidad:** Se exige la eliminación de elementos innecesarios en la composición arquitectónica. Esto implica que cada componente presente debe tener un propósito y una función claramente definidos, evitando elementos innecesarios que puedan distraer o sobrecargar la composición (De Prada, 2008).

2.2.2. Neuroarquitectura

Se define como la creación de entornos basados con fundamentos en las neurociencias, con el objetivo de fomentar actividades cognitivas y estimular la mente, enfocándose en la memoria. Se investiga cómo el espacio arquitectónico influye en el estado emocional de las personas, ya que su función principal es diseñar espacios que favorezcan el bienestar, la salud mental y la calidad de vida, mejorando así las condiciones de quienes lo habitan (Eberhard, 2009).

El cofundador de la Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA), el arquitecto Eberhard (2009a), argumenta que las neurociencias, tanto la biofilia y la psicología ambiental pueden proporcionar herramientas valiosas tanto a teóricos de la educación como a arquitectos y diseñadores para la creación de entornos arquitectónicos enriquecedores que fomenten experiencias de aprendizaje inclusivas (según Pizón, 2022, citando a Eberhard, 2009). Por lo que se establece un diálogo bidireccional entre las neurociencias y el diseño en la construcción de espacios arquitectónicos, con el enfoque de sus investigaciones en mostrar cómo se relaciona la mente y el entorno físico (Pizón, 2022, p. 98).

El diseño de espacios construidos debe considerar las áreas cognitiva, socioemocional y fisiológica, dado que nuestra interacción con el entorno es compleja. Según Ana Mombiedro (2022), “el cerebro se nos sale por los poros de la piel”. Esta disciplina se dedica a analizar las necesidades fisiológicas, cognitivas y socioemocionales, proporcionando soluciones concretas para el diseño de los espacios según los requerimientos espaciales específicos de cada persona.

En consecuencia, la Neuroarquitectura se esfuerza por abordar y resolver problemas mediante la recolección de datos psicofisiológicos y neuronales, colaborando con investigaciones de otras disciplinas como: la neurociencia, la psicología, las ciencias del comportamiento y las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Su objetivo es desarrollar un fundamento teórico que facilite la mejora en el diseño, la producción y la enseñanza de la arquitectura, atendiendo a las necesidades de los usuarios. Esta disciplina busca ampliar nuestra comprensión sobre cómo los espacios arquitectónicos influyen en el cerebro, el cuerpo y el comportamiento (Edelstein, 2016).

Academia de Neurociencia para la Arquitectura (ANFA)

La Neuroarquitectura se originó cuando el neurocientífico Fred Gage, investigador del Instituto Salk, quien, en 1998, descubrió que el cerebro humano continúa produciendo neuronas durante la edad adulta, este hallazgo despertó su interés en la influencia del entorno en el funcionamiento cerebral. En 2003 el neurocientífico Gage, en colaboración con el arquitecto John Eberhard, estableció la Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA)

con el propósito de promover y desarrollar los conocimientos que une las investigaciones de la neurociencia con la comprensión de las respuestas humanas al entorno construido. Para cumplir con esta misión, ANFA organiza diversos eventos, tales como: conferencias bienales, talleres y seminarios especializados, así como un programa de conferencias sobre la interfaz entre arquitectura y neurociencia. En sus numerosas publicaciones, se aborda el desarrollo de una disciplina emergente en la cual adquiere importancia la colaboración de equipos multidisciplinarios de arquitectos y neurocientíficos para comprender cómo el cerebro responde a los entornos arquitectónicos.

Desde el año 2003, la ANFA ha llevado a cabo diversos estudios y talleres en los que han participado no sólo arquitectos expertos en diseño, sino también neurocientíficos y neuropsicólogos. Se resaltan cinco áreas de vital importancia en relación con los sistemas cerebrales: (i) sensación y percepción, específicamente enfocada en cómo perciben nuestros sentidos, vista, gusto, olfato, tacto; (ii) aprendizaje y memoria, cómo aprendemos y memorizamos lo que aprendemos; (iii) toma de decisiones y la manera en que proyectamos cuáles serán las posibles consecuencias de nuestros actos; (iv) emoción-afecto, por qué y cómo gestionamos nuestros estados emocionales; (iv) movimiento, la manera como el individuo se relaciona con su entorno y se desenvuelve de forma cotidiana (Eberhard (2009) citado por Pizon (2021)).

El arquitecto Eberhard (2009b) identificó cinco áreas del sistema cerebral influenciadas y afectadas por la neuroarquitectura. Estas áreas permiten el desarrollo de habilidades sociales, así como de capacidades cognitivas, emocionales y afectivas.

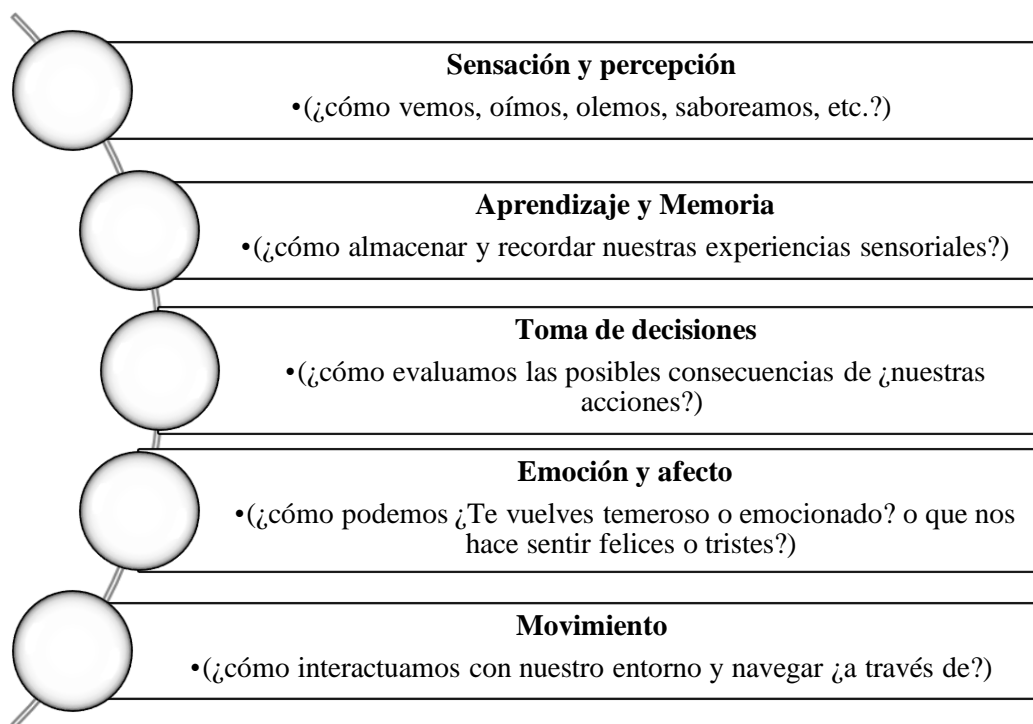


Figura 2. 6. Las cinco áreas estudiadas en los sistemas cerebrales Applying Neuroscience to Architecture. Eberhard, John P. 2009, Neuron View, págs. 755 (citado por Pizón, 2022 – pag.101)

2.2.2.1. Sensación y percepción

La sensación se refiere a la respuesta inmediata y directa de los sentidos a los estímulos del entorno, mientras que la percepción es un proceso más complejo que abarca la interpretación y comprensión de estos estímulos sensoriales (Pallasmaa, 2008).

La percepción espacial emerge del análisis de cómo los usuarios interactúan con ciertos elementos perceptivos del espacio interior. Estos elementos son fundamentales para reforzar el sentido de pertenencia y alcanzar el bienestar emocional deseado, asimismo, una adecuada armonía entre ellos contribuye a una experiencia sensorial completa (Robles y Esparza, 2015).

Por lo tanto, aunque ambos conceptos están vinculados, no son equivalentes. Debido a que la sensación se refiere a los estímulos básicos que se capta través de los sentidos, mientras que la percepción ocurre cuando el cerebro recibe la información proveniente de las terminaciones nerviosas, le atribuye significado y responde a estos estímulos.

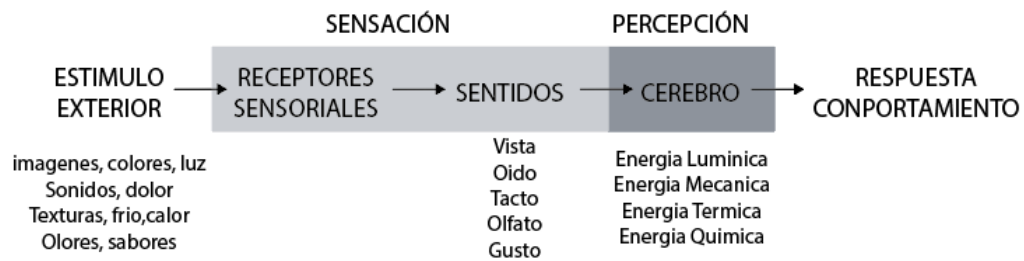


Figura 2. 7. Grafica de sensación y percepción- Fuente propia

En el sistema nervioso, las sensaciones se clasifican en dos tipos: analizadores internos y externos. Estos analizadores han evolucionado y se han adaptado para registrar la energía y la información de las sensaciones generadas por los estímulos (Smirnov et al., 1975).

- Los analizadores externos, como los visuales, auditivos y cutáneos, captan información desde la superficie del cuerpo y recogen los estímulos provenientes del entorno.
- Los analizadores internos, que incluyen los gustativos y olfativos, tienen sus receptores en los tejidos y órganos internos.

a. Percepción Visual

Hace referencia a las sensaciones que se experimentan a través del sentido de la vista. Según Pallasmaa, este sentido es esencial en la arquitectura porque une los otros sentidos (Pallasmaa, 2008).

Las sensaciones visuales resultan de la acción de las ondas electromagnéticas en la parte visible del espectro sobre el receptor luminoso del ojo. El ojo humano, a través de la especialización de sus elementos nerviosos y la coordinación de sus movimientos, mejora continuamente su capacidad para captar, enfocar y procesar la información visual. La función del ojo para lograr ver implica varios procesos complejos que se llevan a cabo en distintas partes del órgano:

- **Captación de Luz:** La luz penetra en el ojo a través de la córnea, la cual la refracta, modificando su trayectoria para lograr un enfoque adecuado de la imagen. Posteriormente, la luz atraviesa el cristalino, que ajusta su conformación para asegurar un enfoque preciso sobre la retina.
- **Formación de Imagen en la Retina:** La retina, ubicada en la región posterior del ojo, alberga células fotosensibles denominadas conos y

bastones. Los conos son responsables de la detección de colores y detalles precisos, mientras que los bastones poseen una mayor sensibilidad a la luz y facilitan la visión en condiciones de baja luminosidad. Estos fotorreceptores transducen la luz en señales eléctricas.

- **Trasmisión de Señales:** Las señales eléctricas generadas por la retina se transmiten al cerebro a través del nervio óptico.
- **Procesamiento en el Cerebro:** El cerebro procesa estas señales en el córtex visual, un área especializada en la interpretación de la información visual. En esta región, se integra la información recibida, se construye la percepción de la imagen y se identifica el entorno.

Iluminación

En el ámbito de la investigación, la luz se configura como un elemento esencial. Su recepción permite identificar y diferenciar los diversos componentes dentro de un espacio, así como definir dicho espacio en función de los objetos presentes. En consecuencia, uno de los principales encargos de la arquitectura es la gestión de la forma, el tipo y las propiedades de la luz en el entorno construido. Esta gestión debe tener en cuenta la naturaleza de las actividades que se llevarán a cabo en el espacio, con el objetivo de influir en el comportamiento del usuario.

Una de las responsabilidades fundamentales de la arquitectura es regular la forma, el tipo y las características de la iluminación en el entorno arquitectónico, considerando el tipo de actividades que el usuario llevará a cabo dentro del espacio arquitectónico y procurando que esta iluminación influirá en sus capacidades cognitivas. Las aplicaciones de la iluminación en la arquitectura son:

- Crear un contraste de luces y sombras para definir el espacio.
- Establecer jerarquías entre subespacios a través de la manipulación de la dirección e intensidad de la luz.
- Destacar elementos arquitectónicos específicos.
- Variar la intensidad lumínica para configurar ambientes apropiados para diversas necesidades.
- Señalar rutas y áreas de circulación.
- Maximizar la utilización de la luz natural para minimizar el consumo energético.

- Enfatizar la relevancia del color en el diseño lumínico.

Es fundamental reconocer que estas no son las únicas maneras de aplicar la iluminación en la arquitectura, ya que no existe una solución universalmente correcta para el uso de un elemento tan distintivo como la luz. No obstante, es crucial comprender sus atributos fundamentales para poder integrarla de manera estratégica en una propuesta arquitectónica, con el objetivo de potenciar las capacidades cognitivas de los usuarios y un correcto uso de la luz.

- **Brillo:** Se refiere a la percepción de la cantidad de luz emitida por una superficie específica.
- **Saturación:** Denota la intensidad de la luz en un color, reflejando la pureza y la vivacidad del mismo.
- **Tono:** Indica la temperatura del color de la luz, representando la cantidad de luz en relación con el color.

Tipos de Iluminación

- **Natural:** Se refiere a la luz generada de manera natural, como la proporcionada por el sol o el fuego. Aunque el hombre no controla directamente esta fuente de luz, puede regular su comportamiento dentro del edificio.
 - **Frontal o directa:** Es aquella luz que incide perpendicularmente o directamente sobre el usuario. Si no se controla adecuadamente, puede resultar incómoda.
 - **Cenital:** Este tipo de iluminación, que proviene del techo, favorece una fuerte conexión con el entorno exterior.
 - **Focalizada:** Es el tipo de luz que, al entrar en una habitación, se dirige con precisión hacia un área específica, manteniendo su forma y proporcionando una iluminación concentrada.
 - **Difusa:** Es la luz que, al ingresar en una habitación, se dispersa y se refleja en los alrededores, proporcionando una iluminación más uniforme.

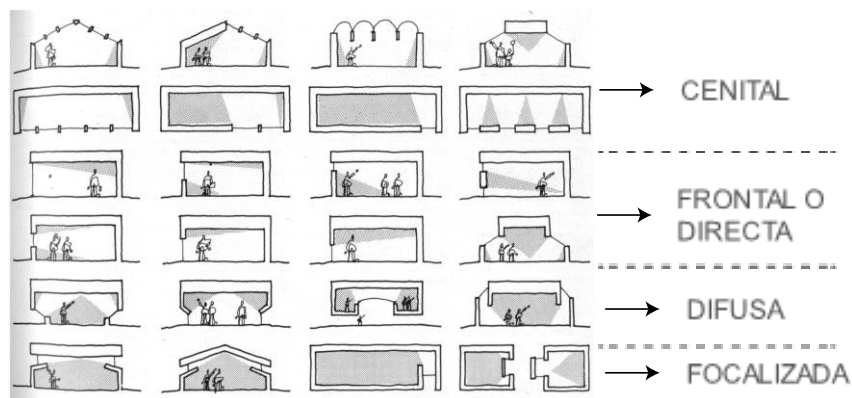


Figura 2. 8. Ilustración de Luz Natural (White, E. 2011)

- **Artificial:** Se refiere a la luz proveniente de fuentes artificiales, cuya utilización requiere la implementación de elementos lumínicos sobre los cuales se puede controlar todas sus características, así como su intensidad y lugar donde se busca iluminar.
 - **Apariencia:** Está vinculada a la temperatura y el color de la luz, y se clasifica en tres tipos que el usuario puede elegir según el ambiente deseado: cálida (luz amarilla), neutra y fría (luz blanca).
 - **Niveles de iluminación:** Se refiere a la cantidad de luz medida en lux que es necesaria para cada tipo de actividad realizada por el usuario.
 - **Variación de la iluminación:** Es crucial emplear los niveles de iluminación adecuados para asegurar la comodidad del usuario; desviaciones en estos niveles pueden afectar al usuario de las siguientes maneras:

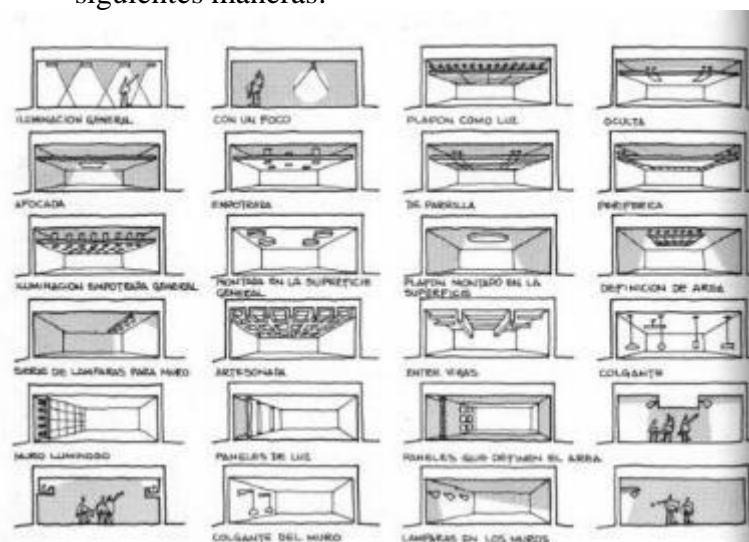


Figura 2. 9. Tipos de Iluminación Artificial (Decon., 2012)

Apariencia

La relación entre temperatura y color es directa, y puede clasificarse en tres categorías, según la sensación que se desee generar en el usuario.




Color	Temperatura de color	Grados Kelvin	Efecto	
			Positivo	Negativo
	Cálida o amarilla	2600-3400 °K	-Amigable -Íntimo -Personal -Acogedor -Relajante	- Puede desconcentrar al usuario - Reducción de espacio
	Natural o neutra	2600-4500 °K	-Amigable -Íntimo -Fresco -Limpio -Eficiente -Favorece el Rendimiento	-Falta de estímulo emocional -Tiende dar la sensación de baja temperatura al usuario
	Fría o luz blanca	5500-6500 °K	-Dinámico -Limpio -Aumenta la energía y concentración del usuario	-Tristeza -Impersonal -Amplitud espacial

Figura 2. 10. Requerimiento de iluminación (Astur Led, 2016)

Niveles de iluminación

Los niveles de iluminación están vinculados a la cantidad de luz (medida en lux) que el usuario necesita para realizar cada tipo de actividad.

ACTIVIDAD		ILUMINACION (lux)		
		MINIMO	RECOMENDADO	OPTIMO
Circulaciones y pasillos		100	150	200
Almacenes, roperos, archivos.		100	150	200
Hall, lobbies		150	200	250
Salas de reuniones		250	300	350
Aulas, laboratorios		300	400	500
Bibliotecas, salas de estudio.		300	500	750
Oficinas, salas de conferencias		450	750	750
Área de trabajo común u oficinas comunes.		500	750	1000
Comercios.		300	500	750
Sala de exhibiciones		500	750	1000
Actividades comunes	Con requerimientos visuales bajos	200	300	500
	Con requerimientos visuales normales	500	750	1000
	Con requerimientos visuales especiales	1000	1500	2000
Iluminación Localizada para lectura, escritura, etc.		150	200	250
Cocinas		500	700	800

Figura 2. 11. Requerimiento de iluminación (Astur Led, 2016)

Variaciones de la iluminación

Para garantizar el confort del usuario, es fundamental emplear los niveles de iluminación adecuados. Cuando estos valores se desvían, pueden generar los siguientes efectos en el usuario:

EFEECTO	% DE VARIACION	SE CONSIDERA
Cansancio visual	Mayor al 35%	Excesiva
No produce patología	Excede del 20% al 35%	Poco aceptable
No produce patología, pero no es óptimo	Excede del 10% al 20%	Aceptable
Produce patología a mediano o largo plazo	Inferior del 10% al 30%	Deficiente
Desgaste visual	30%	Muy deficiente

Figura 2. 12. Requerimiento de iluminación (Astur Led, 2016)

Impactos Psicológicos de una buena iluminación

En 2008, el Instituto de Neurociencias de los Países Bajos llevó a cabo experimentos en el que se seleccionaron varios edificios para someterlos a dos niveles de iluminación: uno con 1000 lux y otro con 300 lux. El estudio, que se prolongó durante tres años y medio, incluyó evaluaciones semestrales de las capacidades cognitivas de los participantes. Los resultados revelaron que los edificios con una mayor intensidad lumínica mostraron una reducción del 5% en la pérdida de capacidad cognitiva y un 19% menos de casos de depresión (Elizondo Solís, 2017).

- **La iluminación como factor de bienestar:** La luz solar desempeña un papel crucial en el sistema endocrino e inmunológico, ya que influye en el funcionamiento adecuado de los ritmos cardiacos. Una insuficiencia en la exposición a la luz solar puede dar lugar a diversos problemas, como alteraciones en el ciclo del sueño, dificultades en la concentración, fatiga, estrés y depresión, entre otros (Antioquia, C., 2019).
- **La iluminación como factor de rendimiento:** Los diversos niveles y variaciones en la temperatura del color de la luz natural tienen un impacto significativo en el estado de ánimo y la actividad de las personas. La luz con un tono azulado tiende a tener un efecto estimulante, mientras que la luz con un tono cálido produce un efecto relajante. Una alta intensidad de la iluminación induce excitación, lo cual se traduce en un incremento de la actividad y una mejora en el estado de ánimo, mientras que una intensidad baja favorece un estado de relajación y descanso (Antioquia, C., 2019).

Se afirma que “la luz del sol ayuda a los seres humanos a satisfacer necesidades físicas y mentales” (TANNER, 2014). Este estudio revela variaciones en los niveles de cortisol que alteran la frecuencia cardíaca en los niños que realizan sus tareas escolares en condiciones de baja iluminación, lo que respalda

esta afirmación. Se ha observado que el rendimiento de los niños puede mejorar cuando disponen de una buena iluminación (natural o artificial). Este tipo de iluminación también promueve una sensación de seguridad, reduciendo los efectos del encierro, la ansiedad y la tensión, así como los cambios desfavorables del usuario. Un sistema de iluminación adecuado es crucial para:

- **Aumentar la productividad del estudiante:** Una adecuada iluminación favorece un entorno de estudio más eficiente, incrementando el rendimiento académico.
- **Apaciguar la fatiga visual y reducir los estímulos negativos:** La iluminación adecuada puede aliviar la fatiga ocular y disminuir la presencia de estímulos visuales molestos.
- **Incrementar el confort visual:** Un buen sistema de iluminación contribuye a un ambiente visualmente cómodo, promoviendo la satisfacción y el bienestar.
- **Reducir los errores en las actividades desarrolladas:** Una correcta iluminación minimiza la probabilidad de errores al mejorar la visibilidad y precisión en las tareas.
- **Estimular la buena actitud y/o motivación:** La iluminación adecuada puede influir positivamente en la actitud y motivación del usuario, creando un entorno más agradable y propicio para la actividad.
- **Estimular e incentivar al usuario:** Una iluminación bien diseñada puede motivar e incentivar al usuario, promoviendo un mayor nivel de participación y entusiasmo en sus actividades.

Color

La longitud de onda de la luz afecta profundamente la experiencia sensorial del color, ya que esta es una respuesta al estímulo ocular (ojo) que incide en nuestra percepción y comprensión del espacio a través de sus efectos psicológicos, emocionales y simbólicos. Es fundamental seleccionar cuidadosamente los colores para un edificio en función de las características específicas de cada color (ORTIZ DÍAZ et al., 2021). Las tres familias cromáticas primarias—rojo, amarillo y azul—son determinantes en la percepción ocular de otras tonalidades. Gracias a estos colores, el cerebro es capaz de identificar una

amplia gama de colores, incluso en condiciones de baja iluminación, siempre que el brillo y el tono sean apropiados. Además, los colores influyen en la percepción espacial y se definen no solo por sus propiedades físicas (matiz, tono e intensidad), sino también en función de su contexto y del observador.

Propiedades del Color

Los colores se caracterizan por una variedad de propiedades cualitativas, que incluyen:

- **Tono:** Refleja la longitud de onda de cada color. Por ejemplo, el amarillo tiene una longitud de onda aproximada de 570 nm. Este aspecto científico está relacionado directamente con la longitud de onda y define el tipo específico de color.
- **Intensidad:** Esta cualidad es subjetiva, ya que la percepción del color puede variar entre diferentes observadores. La intensidad, o la fuerza con la que se percibe un color, puede influir en la experiencia visual y el bienestar del individuo.
- **Saturación:** Se refiere a la proporción de blanco que se mezcla con un color. La saturación permite la creación de diversas tonalidades del mismo color sin alterar su esencia. Un color más saturado tiene una apariencia más viva y pura.
- **Contraste:** Para lograr un buen contraste, los colores deben combinarse en una misma área visual. El contraste efectivo ocurre cuando los colores son complementarios, facilitando su percepción simultánea. Si los colores no son complementarios, puede resultar confuso y dificultar la interpretación de los estímulos visuales.
- **Temperatura:** Los colores pueden organizarse en gamas que reflejan sensaciones de calidez o frialdad. Esta cualidad depende del estímulo requerido y puede ser clasificada en colores cálidos (como rojos y amarillos) y colores fríos (como azules y verdes), lo que influye en la atmósfera y la percepción del entorno.

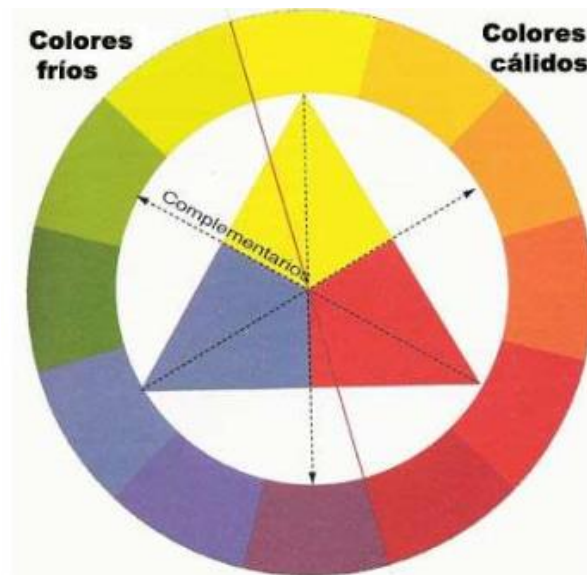


Figura 2. 13. Colores fríos y calientes. Sensaciones – Psicología del color, Escola D' Art I Superior de Disseny de Vic- pag.03

Color – Terapia

El enfoque conocido como cromoterapia, se basa en la premisa de que las características físicas del color pueden influir en los pensamientos y la salud de las personas. Cada color posee cualidades específicas que pueden beneficiar distintas áreas del bienestar físico y mental. A continuación, se presentan los efectos asociados con diversos colores:

- **Rojo:** Estimula el flujo sanguíneo, promoviendo energía y vitalidad. Este color tiende a activar el intelecto y puede contribuir al funcionamiento óptimo del cuerpo humano.
- **Azul:** Posee propiedades antibacterianas, transmite calma, y es efectivo para reducir el estrés y el insomnio.
- **Verde:** Simboliza la armonía y el equilibrio, y ayuda a calmar los nervios al regular la respiración y el pulso.
- **Naranja:** Es eficaz para combatir el cansancio y la fatiga, amplifica sentimientos negativos, y al mismo tiempo potencia el optimismo y la amabilidad.
- **Amarillo:** Activa el sistema neurológico, incrementa la energía y mejora la concentración, facilitando el aprendizaje al aumentar la atención del individuo.

- **Violeta:** Crea una sensación de aislamiento del mundo exterior, fomenta la creatividad y reduce las preocupaciones.
- **Turquesa:** Fortalece el sistema inmunitario y contribuye a la regulación del cansancio mental y la sensación de soledad.

• Color	Significado	Su uso aporta	El exceso produce
BLANCO	Pureza, inocencia, optimismo	Purifica la mente a los más altos niveles	---
LAVANDA	Equilibrio	Ayuda a la curación espiritual	Cansado y desorientado
PLATA	Paz, tenacidad	Quita dolencias y enfermedades	---
GRIS	Estabilidad	Inspira la creatividad Simboliza el éxito	---
AMARILLO	Inteligencia, alentador, tibieza, precaución, innovación	Ayuda a la estimulación mental Aclara una mente confusa	Produce agotamiento Genera demasiada actividad mental
ORO	Fortaleza, poder	Fortalece el cuerpo y el espíritu	Demasiado fuerte para muchas personas
NARANJA	Energía	Tiene un agradable efecto de tibieza Aumenta la inmunidad y la potencia	Aumenta la ansiedad
ROJO	Energía, vitalidad, poder, fuerza, apasionamiento, valor, agresividad, impulsivo	Usado para intensificar el metabolismo del cuerpo con efervescencia y apasionamiento Ayuda a superar la depresión	Ansiedad de aumentos, agitación, tensión
PÚRPURA	Serenidad	Útil para problemas mentales y nerviosos	Pensamientos negativos
AZUL	Verdad, serenidad, armonía, fidelidad, sinceridad, responsabilidad	Tranquiliza la mente Disipa temores	Depresión, aflicción, pesadumbre
AÑIL	Verdad	Ayuda a despejar el camino a la conciencia del yo espiritual	Dolor de cabeza
VERDE	Ecuanimidad inxperta, acaudalado, celos, moderado, equilibrado, tradicional	Útil para el agotamiento nervioso Equilibra emociones Revitaliza el espíritu Estimula a sentir compasión	Crea energía negativa
NEGRO	Silencio, elegancia, poder	Paz. Silencio	Distante, intimidatorio

Figura 2. 14. Significados, códigos y uso cultural de los colores – Psicología del color, Escola D' Art I Superior de Disseny de Vic- pag.06

Forma

En el ámbito de la arquitectura, la forma se define por los elementos que constituyen la estructura, las curvas y el aspecto general de un objeto. QUARONI

(1980), señala que las formas más básicas en arquitectura tienen un impacto considerable en la neurociencia son:

- **Formas rectas y cuadriláteros:** El uso de estas formas en el diseño arquitectónico transmite estabilidad y equilibrio. Estas formas evocan orden y armonía, generando una sensación de tranquilidad y, de manera inconsciente, aportan una sensación de fortaleza al usuario.
- **Círculos y curvas:** Estas formas sugieren innovación, movimiento y continuidad, ya que se asemejan más a los patrones naturales y resultan más agradables para el ser humano. Su efectividad es particularmente notable en espacios interiores cuando se contrastan con formas rectas, aportando comodidad y fluidez.
- **Diagonales y triángulos:** Las formas diagonales suelen asociarse con poder y crecimiento. Sin embargo, en un entorno interior, pueden provocar sensaciones de incomodidad, inestabilidad y agresividad. Por lo tanto, se recomienda emplear formas diagonales en la fachada de edificios institucionales, pero su uso debería ser limitado en el diseño de interiores.

Proporciones del espacio

Se argumenta que las proporciones del ambiente influyen en los individuos que están en proceso de aprendizaje. En 2007, el profesor John Meyer-Levy realizó un experimento en el que colocó a 100 voluntarios en dos espacios diferentes: uno con una altura de 3,0 metros y otro con una altura de 2,40 metros. Los participantes debían organizar los objetos de la habitación, incluyendo el mobiliario y otros elementos (MEYERS-LEVY Y ZHU, 2009). Al finalizar el experimento, Meyer-Levy llegó a las siguientes conclusiones:

- **Techos Altos:** Facilitan el desarrollo de ideas fluidas, abstractas y creativas. Son ideales para espacios como zonas de juego, áreas comunes, talleres de actividades creativas, zonas de ocio y socialización, así como ciertas instalaciones educativas que requieren actividades didácticas.
- **Techos Bajos:** Proporcionan una sensación de confinamiento que promueve el pensamiento cuidadoso, metódico y analítico. Favorecen la concentración y la contemplación, siendo especialmente adecuados para salas de estudio, lectura, administración y talleres que requieren un enfoque metódico.

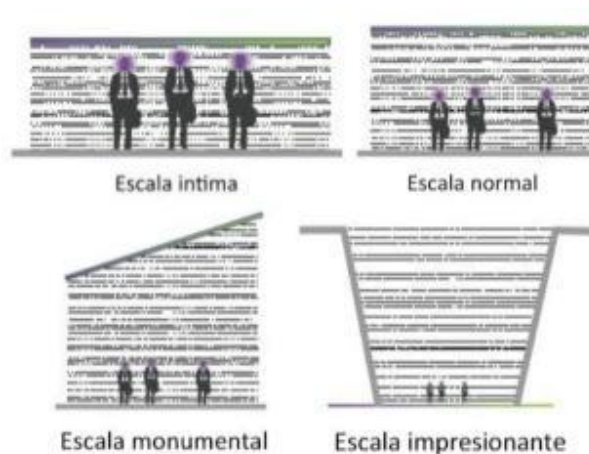


Figura 2. 15. Ilustración de *La escala*, con cuatro categorías básicas (basada en White, 1979)

Para aprovechar estas cualidades, es fundamental evitar la uniformidad en la altura de los espacios, ya que aplicar la misma altura en todas partes puede resultar en monotonía y provocar una sensación negativa de repetición en el individuo. En cambio, la variación en la escala de los espacios fomenta una liberación de sensaciones placenteras y enriquece la experiencia del entorno.

Zona verde

Se demostró que al observar un espacio con elementos naturales durante diez minutos antes de enfrentar una situación de estrés mental puede incrementar la actividad cerebral y el flujo sanguíneo, lo que contribuye a una relajación del flujo sanguíneo hacia el cerebro, reduciendo así el estrés y la ansiedad (Brown, Barton y Gladwell (2013). La presencia de elementos naturales en un entorno puede disminuir la ansiedad, la tristeza e incluso la agresión. Por lo tanto, la incorporación de zonas verdes en nuestros diseños arquitectónicos ofrece beneficios psicológicos, sociales y físicos para los usuarios.

Las zonas verdes juegan un papel crucial en la neuroarquitectura debido a su capacidad para impactar positivamente en la salud mental, emocional y física de las personas. La integración de estos espacios en el diseño arquitectónico y urbano puede significativamente elevar la calidad de vida tanto de las personas como de las comunidades en general.

b. Percepción Háptica

La piel, como el órgano más extenso y sensible del cuerpo humano, desempeña un papel fundamental en la percepción táctil, que está estrechamente vinculada al sentido del tacto. Esta percepción táctil no solo nos conecta con el

entorno, sino que también facilita la generación de experiencias multisensoriales, activando otros sentidos debido a que toda la superficie del cuerpo está recubierta de piel (MONTAGU, 1837).

Materialidad

(Peter Zumthor , 2005), *Atmosferas (Entornos Arquitectónicos – Las cosas a mi alrededor)* , quien es una fuente principal en el estudio de la materialidad de las atmósferas, sostiene que al seleccionar o combinar materiales de manera adecuada, podemos crear la atmósfera óptima para una actividad específica del usuario. Es esencial tener en cuenta que cada material adquiere un significado particular en función del contexto y del momento en el que se encuentra. Los materiales utilizados en arquitectura no solo son relevantes por sus propiedades físicas, sino también por su capacidad para influir en la percepción cultural y temporal, así como para evocar recuerdos. Se reconocen dos tipos principales de materiales en arquitectura:

- **Materiales naturales:** Estos materiales, derivados directamente de la naturaleza, suelen ser valorados por su autenticidad y sus cualidades intrínsecas.
- **Materiales industriales:** Estos materiales, producidos mediante procesos industriales, se caracterizan por su funcionalidad y su capacidad para adaptarse a diferentes contextos arquitectónicos.

Texturas

Las texturas corresponden a las características superficiales de los elementos que pueden generar sensaciones táctiles. Sin embargo, en arquitectura, no es necesario que el usuario toque los muros para percibir su textura; es el relieve, la composición y la superficie del material lo que añade valor al espacio. Para transmitir este estímulo, el contacto directo entre la piel del usuario y la textura es fundamental, ya que permite absorber la información sensorial. Las texturas se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Ásperas:** Texturas irregulares que no se perciben como continuas. Se relacionan con el desagrado y se utilizan generalmente en exteriores o en paredes que destacan recorridos.

- **Porosas:** Compuestas por llenos y vacíos, suelen evitarse en espacios interiores, ya que están asociadas con la hostilidad y la agresión, pudiendo generar incomodidad o emociones negativas en algunos usuarios.
- **Suaves:** Son texturas sensibles al tacto que transmiten pasividad, logrando relajar al usuario.
- **Lisas:** Superficies sin adornos ni arrugas que brindan una sensación de rapidez, distancia, orden e incluso hostilidad.
- **Rugosas:** Caracterizadas por arrugas o estrías, estas texturas evocan desequilibrio, fortaleza y tienden a elevar el ánimo. Son propias de la naturaleza y están también asociadas a emociones negativas.

Además, las texturas no se limitan únicamente a los espacios interiores. También se aplican en las pieles arquitectónicas exteriores, donde contribuyen a predisponer al usuario a ciertos estímulos antes de ingresar al interior del espacio.

Confort Ambiental

La piel desempeña un papel crucial en la percepción del calor en un entorno, además de captar diversos estímulos. El confort ambiental, según FONDECYT, se define como un estado perceptivo en el que el usuario experimenta bienestar con respecto al entorno y sus características térmicas, para lograrlo este confort, es fundamental considerar tanto las características internas individuales de cada persona como las influencias externas, que incluyen aspectos específicos del espacio, así como factores externos ajenos al individuo.

c. Percepción Auditiva

La percepción auditiva es el proceso mediante el cual los sonidos son captados por el oído. Diversos procesos complementarios afectan esta capacidad, incluyendo la sensibilidad al sonido, la eficacia auditiva, así como la comprensión e interpretación de los estímulos acústicos. Los seres humanos, al tener una percepción auditiva altamente desarrollada, pueden discernir aspectos como tonos, ritmos y la distancia de la fuente sonora. Este proceso auditivo no solo

facilita el aprendizaje de la escucha y la lectura, sino que también es crucial para la adquisición de otras formas de conocimiento.

Aislamiento acústico

Según el arquitecto sostiene que el comportamiento humano se adapta en función de la cantidad de sonido presente en el entorno. Por ejemplo, en ambientes con bajo nivel de ruido, las personas tienden a hablar en voz baja, mientras que, en entornos ruidosos, elevan el volumen de su voz para ser escuchadas. Por lo tanto, permite a los usuarios controlar el volumen de su voz, ayudando a fortalecer el sentido de comunidad y mejora la percepción de seguridad personal (BARBARA DIAZ 2019).

La masa estructural de los diferentes componentes del edificio, tales como paredes, techos y suelos, puede ser diseñada para gestionar el sonido de manera efectiva. Se pueden implementar cámaras acústicamente aisladas sellando aberturas como puertas y ventanas para evitar la entrada o salida de sonido. Aunque todos los materiales tienen propiedades acústicas inherentes, su comportamiento acústico varía considerablemente según su naturaleza y uso en la estructura.

- **Absorción del sonido:** Este fenómeno ocurre cuando el sonido es captado por una superficie y no se refleja, ya que la longitud de onda se disipa debido a la fibrosidad del material. Ejemplos de materiales con buenas propiedades de absorción acústica incluyen el hormigón poroso, la lana de vidrio y la lana de roca.
- **Difusión del sonido:** Este proceso implica que el sonido que impacta una superficie se dispersa en el espacio circundante, lo que ayuda a minimizar efectos no deseados como el eco y la reverberación. Materiales que favorecen la difusión del sonido incluyen la madera maciza, los paneles curvos y el metacrilato.

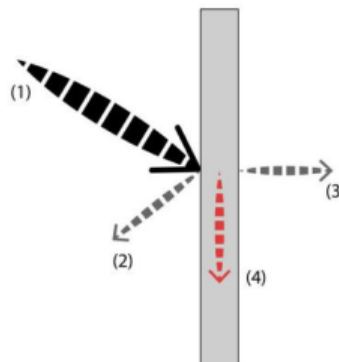


Figura 2. 16. Tipo de sonido: 1. Incidente 2. Reflejado 3. Transmitido 4. Absorbido
(Acoustical Surfaces, 2019)

d. Percepción Gusto-Olfativa

Estos dos sentidos, el gusto y el olfato, son fundamentales para la experiencia arquitectónica, ya que están interconectados y estrechamente vinculados a la memoria. Juntos, registran componentes adicionales del entorno y los almacenan en la memoria, lo que permite a las personas revivir experiencias pasadas, sean estas placenteras o desagradables.

Olores Ambientales

La percepción olfativa, se puede identificar los olores ambientales. Estos aromas se difunden en el entorno a través del uso de sustancias específicas, como flores, arbustos, incienso y aceites. Estos olores contribuyen a la atmósfera del espacio y pueden influir en la percepción y el bienestar de los individuos.

2.2.2.2. Aprendizaje y memoria

Debido a nuestros órganos sensoriales, adquirimos conocimiento no solo de libros y profesores, sino también a través de nuestras emociones. Al intentar recordar algo, nuestro cerebro accede a recuerdos almacenados, evocando experiencias similares que activan mecanismos fisiológicos y químicos para visualizar esos recuerdos y asociarlos con nuevos conocimientos (Benitez, 2019).

Para almacenar y activar nueva información de manera efectiva, nuestro cerebro emplea la siguiente clasificación de métodos:

- **Ideas que parten de conocimientos previos:** Este método implica el replanteamiento de la materia en función de conocimientos ya adquiridos, facilitando la integración de nueva información.

- **Ideas relacionadas con la supervivencia:** Este enfoque mejora las técnicas de adaptación al entorno, priorizando información que tiene relevancia para la supervivencia y la adaptación.
- **Aprendizaje de conceptos emocionales:** Aquí, se involucran aspectos emocionales del aprendizaje, utilizando el aprendizaje sensorial para conectar la información con experiencias emocionales.
- **Conocimientos adquiridos a través del movimiento:** Este tipo de aprendizaje, también conocido como aprendizaje cinestésico, se basa en la adquisición de conocimientos mediante la acción y el movimiento físico.

La arquitectura y la memoria

El entorno en el que se formaron los recuerdos juega un papel crucial en la memoria y el recuerdo. Este ambiente se integra en la memoria y el recuerdo, pero estos no se activan hasta que se visualiza o se piensa en el lugar específico. Además, cuando recordamos un concepto o una palabra, a menudo regresamos a un momento y lugar concretos asociados con ese recuerdo. La memoria espacial, que es esencial para nuestra capacidad de recordar, sigue un proceso que incluye tres etapas: codificación, almacenamiento y recuperación.

El ambiente donde se crearon esos recuerdos, y destaca su importancia, también forma parte de la memoria y el recuerdo. Sin embargo, el recuerdo no se activa hasta que visualizas o piensas en ese lugar. No sólo eso, sino que cuando recordamos una noción o una palabra, con frecuencia volvemos a un momento y lugar determinados. La memoria espacial es una forma de memoria muy valiosa para todos. El cual presenta el siguiente proceso: codificación, almacenamiento y recuperación.

- **Codificación:** Este proceso inicial se refiere a la codificación, donde la información espacial es capturada y transformada en una forma que puede ser almacenada en el cerebro. En el contexto de la memoria espacial, la codificación implica percibir y registrar las características del entorno, como la disposición de objetos, rutas y ubicaciones. Por ejemplo, al explorar una nueva ciudad, la codificación te permite registrar la disposición de las calles y los edificios, facilitando la formación de un mapa mental del área.
- **Almacenamiento:** Una vez que la información espacial ha sido codificada, debe ser almacenada en el cerebro para su uso futuro. El almacenamiento es el proceso mediante el cual esta información se conserva a lo largo del tiempo en una forma que puede ser recuperada posteriormente. En el ámbito de la memoria espacial, esto implica que el cerebro mantiene mapas mentales de la disposición espacial y de las

rutas para navegar por el entorno. Esto puede abarcar recuerdos sobre cómo llegar a lugares específicos, la organización de ciertos espacios o la disposición de elementos en el entorno, permitiendo una orientación y navegación efectivas en el futuro.

- **Recuperación:** El proceso de recuperación implica acceder a la información espacial almacenada cuando se necesita. Esta etapa es crucial para utilizar la información almacenada de manera efectiva, como cuando se requiere recordar la ruta hacia un destino específico o identificar un lugar previamente visitado. La capacidad para recuperar esta información con precisión es esencial para la navegación y la orientación en el entorno, permitiendo a las personas moverse y orientarse eficazmente en su espacio.

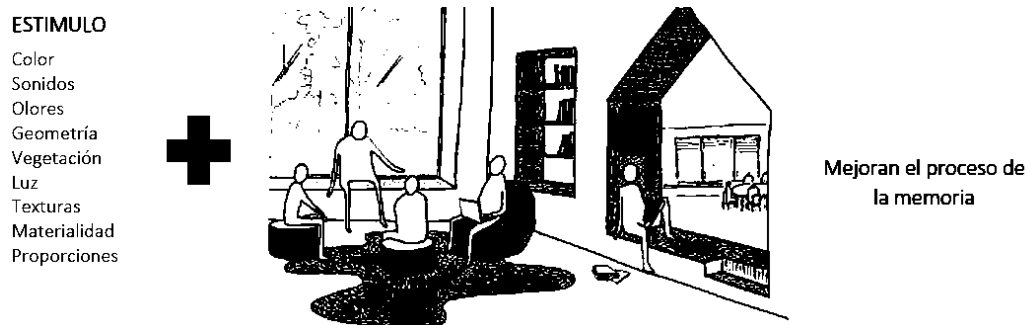


Figura 2. 17. Espacios estratégicos, espacios naturales, elementos simbólicos o señalización adecuada (Edge, 2013)

2.2.2.3. Emoción y afecto

Las respuestas automáticas que surgen en nuestro cerebro en reacción a estímulos internos o externos que se manifiestan en diversas formas, incluyendo sentimientos intensos como el miedo y la alegría (Goleman y Lama, 2003). La arquitectura mediante el diseño de los espacios arquitectónicos puede influir en estas respuestas emocionales al alterar el funcionamiento del cuerpo humano y su sistema fisiológico. Las áreas cerebrales responsables de las reacciones emocionales están estrechamente conectadas con el sistema nervioso y los movimientos corporales, lo que implica que el diseño arquitectónico puede tener un impacto significativo en el bienestar emocional y físico de las personas.

Proceso emocional y la arquitectura

Según ORTEGA (2018), la respuesta emocional a un entorno arquitectónico es un proceso complejo que destaca la importancia de dos regiones cerebrales fundamentales en la creación de un estado mental situacional que puede ser recordado:

- **La corteza orbitofrontal:** Esta región del cerebro está encargada de evaluar el valor y la importancia del estímulo, así como de la intensidad de la respuesta emocional (PIZZARO, 2003).
- **El neocórtex:** Actúa como una red lenta y reflexiva que modula las respuestas autonómicas y conductuales frente a las entradas sensoriales.

El proceso perceptivo emocional en arquitectura se desarrolla en tres etapas:

- **La primera etapa:** Se refiere al condicionamiento directo de las emociones hacia el lugar, en lugar de hacia las experiencias o entradas específicas. Esto ocurre cuando, al visitar un espacio, formamos instintivamente una predisposición emocional basada en el suelo, el color, el mobiliario, el olor y otras características arquitectónicas que afectan nuestros sentidos.
- **La segunda etapa:** Consiste en las reacciones emocionales corporales que han sido procesadas mentalmente. Por ejemplo, si un espacio no proporciona comodidad adecuada, la incomodidad emocional que sentimos puede llevarnos a desarrollar una aversión hacia ese lugar.
- **La tercera etapa:** Implica la capacidad de ocupar y utilizar el espacio de manera efectiva, ya que está relacionada con el sistema neurológico y el subconsciente, los cuales regulan y equilibran las emociones y los eventos fisiológicos asociados al entorno.

2.2.2.4. Desplazamiento y movimiento

Un sistema de reconocimiento de movilización debe permitirnos desplazarnos intuitivamente mediante señalética clara o caminos estructurados, además de ser accesible para personas con diversas habilidades (Mosquera, 2018).

El movimiento en el entorno arquitectónico está intrínsecamente relacionado con la manera en que interactuamos, nos orientamos e interpretamos el espacio. Este proceso incluye elementos de circulación vertical y horizontal, tales como pasillos, escaleras y rampas, entre otros. En arquitectura, caminar se convierte en la forma en la que elegimos explorar un espacio, decidir nuestro trayecto y cómo nos relacionamos con él. Este enfoque permite una conexión más profunda con el entorno a medida que lo vamos conociendo mejor.

La neuroarquitectura desde un enfoque pedagógico.

En el contexto educativo, la neuroarquitectura se presenta como una disciplina innovadora que integra los aportes de la neurociencia y la arquitectura para desarrollar espacios arquitectónicos que transformen las prácticas pedagógicas tradicionales y

optimicen el aprendizaje de los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades. Esta disciplina se enfoca en diseñar experiencias sensoriales y cognitivas que proporcionen a los estudiantes las herramientas necesarias para enfrentar un mundo en constante cambio (Rueda, 2022).

2.3. Marco conceptual

Ambiente Educativo

En el proceso natural de enseñanza-aprendizaje, se observa una relación vertical predominante entre el profesor y los alumnos, en la cual la autoridad suele estar centralizada en el docente (Mirele, 2019).

Aprendizaje

El aprendizaje se define como el proceso mediante el cual se adquiere nueva información, mientras que la memoria se refiere a la capacidad de retener y almacenar este aprendizaje de manera que pueda ser recuperado y utilizado en el futuro (P. Casanova-Sotolongo, 2004).

Aprendizaje y memoria

La arquitectura debe ser intuitiva para el usuario; una distribución clara y funcional es crucial para el visitante. La comprensión del espacio reduce el nivel de estrés, ya que la familiaridad y la memoria gestionan las emociones, favoreciendo un entorno óptimo para el cerebro y, por consiguiente, para el bienestar de la persona (Workplaces, 2018).

Biofilia

La conexión con la naturaleza en el espacio arquitectónico y su impacto en el bienestar mental es tan significativa que el ser humano desarrolla un profundo sentido de protección hacia ella a lo largo de su vida (Osborne).

Confort

El estado de completo bienestar físico, mental y social de un individuo, que no se limita únicamente a la ausencia de afecciones o enfermedades (WHO, 1948).

Confort ambiental

Son los factores ambientales, ya sean naturales o artificiales, que influyen en la satisfacción o el bienestar físico y psicológico de un individuo (Fuentes, 2022).

Confort Térmico

Se refiere a la percepción del entorno circundante que ocurre principalmente a través de la piel, aunque los pulmones también desempeñan un papel importante en el intercambio térmico entre el cuerpo y el ambiente (Fuentes, 2022).

Confort Lumínico

Se refiere a la percepción a través del sentido de la vista. Es importante distinguir entre el confort lumínico y el confort visual: el primero se centra principalmente en los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos asociados con la luz, mientras que el segundo se enfoca en los aspectos psicológicos relacionados con la percepción espacial y de los objetos circundantes (Fuentes, 2022).

Confort Acústico

Se refiere a la percepción a través del sentido del oído, abarcando tanto los factores acústicos como los niveles de ruido (Fuentes, 2022).

Composición Arquitectónica

La composición arquitectónica se define como el proceso de organizar y combinar de manera armónica las diferentes partes de un proyecto para conformar una totalidad cohesionada. Esto implica que el diseño arquitectónico sigue una estructura formal y un conjunto de principios que garantizan la coherencia y la proporción en el proyecto (Rodríguez Botero, 2012).

Espacio Arquitectónico

Se refiere al lugar que constituye el objeto de la creación arquitectónica. Es correcto afirmar que se trata de un espacio artificial, diseñado por las personas, en el que pueden llevar a cabo sus actividades bajo las condiciones que consideren apropiadas (Pérez Porto, 2011).

Equilibrio

Se refiere a la estabilidad lograda mediante la interacción, el contraste o la oposición entre elementos, así como a la disposición o proporción equilibrada y armoniosa de las partes o componentes dentro de un diseño o composición (Ching, 1982).

Instituto

Según el Reglamento de Institutos de Educación Superior Tecnológico y Técnico (Resolución Ministerial N.º 192-2018-MINEDU), los institutos están orientados a proporcionar una formación profesional que permita a los estudiantes adquirir competencias específicas para el ejercicio de una profesión técnica.

Iluminación

La luz desempeña un papel central en la arquitectura al conferir valor emocional a los espacios, generando experiencias significativas para los usuarios del entorno (Lei, 2020).

Hipocampo

El hipocampo, ubicado en el lóbulo temporal del cerebro, es crucial para la formación y almacenamiento de la memoria. Es esencial en la consolidación de recuerdos y en la navegación espacial (Aguirre, 2015).

Neuroarquitectura

La neuroarquitectura combina principios de la neurociencia cognitiva con el diseño arquitectónico para entender cómo los espacios afectan la mente y el comportamiento humano. Analiza cómo las interacciones entre el entorno construido y el sistema nervioso influyen en las emociones, la cognición y el bienestar, con el objetivo de diseñar espacios que mejoren la calidad de vida de las personas (Gil, 2022).

Neuroeducación

La neuroeducación, respaldada por la neurocultura, explora cómo el conocimiento sobre el funcionamiento cerebral puede transformar la enseñanza y el aprendizaje. Integrando psicología, sociología y medicina, esta perspectiva busca optimizar el proceso educativo al adaptar las estrategias pedagógicas a la forma en que el cerebro procesa y retiene información. La neuroeducación no solo busca mejorar el aprendizaje y la memoria de los estudiantes, sino también proporcionar a los profesores herramientas y enfoques más efectivos para la enseñanza (Mora, 2013).

Percepción espacial

La percepción espacial surge a partir de los análisis de los recursos visuales, táctiles, auditivos, olfativos; añadiendo por último el elemento final: la traducción o reconocimiento por medio del efecto memorial (Robles & Esparza, 2015).

Percepción sensorial

La experiencia multisensorial en el entorno arquitectónico se refiere a la forma en que diversos sentidos contribuyen a la percepción global del espacio. Esta experiencia se potencia a través de los sentidos, que procesan la información sensitiva de manera integral, generando una respuesta emocional hacia el entorno construido (Workplaces, 2018).

Psicología Ambiental

Se conceptualiza como una disciplina que integra y examina tanto las teorías como las observaciones empíricas relacionadas con la interacción entre el comportamiento humano y su entorno, ya sea este artificial, natural o social. Esta ciencia considera al usuario no simplemente como un elemento pasivo en el entorno, sino como un agente que ejerce influencia sobre él (Roth, 2000).

Principios compositivos

Los principios compositivos se entienden como las normas básicas que guían la organización visual y espacial de los elementos arquitectónicos. Aspectos como la simetría, el equilibrio y la proporción son fundamentales para lograr una composición arquitectónica que sea tanto visualmente eficaz como coherente (Arnheim, 1971).

Proporción

“Se hace referencia a la adecuada y armónica relación entre una parte y las otras, así como con el conjunto en su totalidad. Esta relación puede involucrar no solo la magnitud, sino también aspectos de cantidad o grado. El objetivo es establecer un sentido de orden entre los elementos de una estructura visual. En esencia, cualquier sistema que facilite esta organización representa una característica fundamental y estable, que se transmite de un aspecto a otro” (CHING FRANCIS, 1982-1988 PÁG. 166).

Ruido

La presencia de ruidos, tanto dentro como fuera de los espacios arquitectónicos, contribuye al aumento del estrés entre los ocupantes y se considera una de las principales causas de distracción y falta de concentración. Los sonidos fuertes en exceso generan una perturbación en el cerebro, provocando tensión que lleva a la liberación de cortisol. Este aumento en los niveles de cortisol puede interferir con el procesamiento de emociones, el aprendizaje, el razonamiento y la regulación de impulsos, afectando directamente la capacidad del cerebro para retener información (Rugg & Andrews, 2010).

Vegetación

La inclusión de elementos vegetales en los espacios ha sido objeto de exhaustivos estudios, revelando que el diseño biofílico demuestra que la incorporación de elementos naturales en cualquier entorno tiene beneficios significativos para nuestra salud. Este enfoque no solo incrementa la productividad, sino que la vista de jardines o la presencia de vegetación puede estimular la creatividad. Este aspecto es particularmente valioso en espacios que requieren alta productividad o donde se enfrentan altos niveles de estrés (Lei, 2020).

CAPÍTULO III

3. Hipótesis

3.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

3.2. Hipótesis específica

Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con las emociones en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Existe una relación significativa entre los principios compositivos con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Existe una relación significativa entre las relaciones compositivas con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

Existe una relación significativa entre la estructura formal con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.

3.3. Variables

3.3.1. Definición conceptual de la variable

Variable Dependiente: Composición Arquitectónica

La composición arquitectónica puede definirse como la disposición ordenada de diversos elementos, estableciendo relaciones y conexiones que los integran en una estructura formal coherente. En otras palabras, componer implica organizar las partes de manera sistemática para que se interrelacionen de forma armónica dentro del

contexto arquitectónico, minimizando discontinuidades y favoreciendo una comprensión integral de la unidad (Ríos, 2019).

Variable Independiente: Neuroarquitectura

Es una disciplina que destaca la relevancia de la influencia de los espacios en los procesos cognitivos y de pensamiento del ser humano. Se configura como un diálogo bidireccional entre las neurociencias y el diseño en la construcción de espacios arquitectónicos, con el enfoque de sus investigaciones en mostrar cómo se relaciona la mente y el entorno físico (Pizon,2022).

3.3.2. Definición operacional de variables

Variable Dependiente: Composición Arquitectónica

La composición arquitectónica se refiere al proceso de juntar y organizar elementos arquitectónicos dentro de un espacio, estableciendo relaciones armónicas entre ellos e incorporando los principios de composición. El objetivo es crear una estructura formalmente coherente y significativa, que trascienda más que una simple suma de sus componentes.

- Dimensiones:
 - Principios Compositivos
 - Relaciones compositivas
 - Estructura formal

Variable Independiente: Neuroarquitectura

Una ciencia que propone un diálogo entre la manera como el cerebro percibe, aprende, disfruta y recuerda, y el diseño de los espacios que recorre. Su enfoque se centra en el análisis de cómo el espacio arquitectónico impacta en el funcionamiento cerebral.

- Dimensiones
 - Sensación y percepción
 - Aprendizaje y memoria
 - Emociones
 - Desplazamiento y movimiento

Tabla 3. 1. Matriz de operacionalización de la variable dependiente: Composición Arquitectónica

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Definición	Indicadores
Composición Arquitectónica	La composición arquitectónica puede definirse como la disposición ordenada de diversos elementos, estableciendo relaciones y conexiones que los integran en una estructura formal coherente. En otras palabras, componer implica organizar las partes de manera sistemática para que se interrelacionen de forma armónica dentro del contexto arquitectónico, minimizando discontinuidades y favoreciendo una comprensión integral de la unidad (Ríos, 2019).	La composición arquitectónica se refiere al proceso de juntar y organizar elementos arquitectónicos dentro de un espacio, estableciendo relaciones armónicas entre ellos e incorporando los principios de composición. El objetivo es crear una estructura formalmente coherente y significativa, que trascienda más que una simple suma de sus componentes.	Principios compositivos	Se resalta la importancia de los principios compositivos para establecer el orden en la composición arquitectónica. Se destaca que el orden no se limita a la regularidad geométrica, sino que también implica una disposición adecuada de las partes dentro de un conjunto para alcanzar la armonía (Ching, 2015).	Eje
					Simetría
					Jerarquía
					Ritmo
			Relaciones compositivas	Se examinan varias relaciones fundamentales para la comprensión de la composición en un proyecto arquitectónico. Estas relaciones incluyen: la interacción entre la planta y la sección, la relación entre la circulación, el espacio y el uso, la dinámica entre la unidad y el conjunto, y, finalmente, la distinción entre lo repetitivo y lo singular (Clark Roger y Michael Pause ,1987).	Circulación
					Uso del espacio
					Unidad y conjunto
			Estructura formal	La forma o estructura formal representa la organización interna y correlacionada de los elementos que configuran una composición arquitectónica, asimismo se propone las condiciones generales de la forma (estructura formal) o composición, estas son: unidad, integridad, coherencia, claridad y necesidad (De Prada, 2008).	Integridad
					Coherencia
					Necesidad

Tabla 3. 2. Matriz de operacionalización de la variable independiente: Neuroarquitectura

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Definición	Indicadores
Neuroarquitectura	Es una disciplina que destaca la relevancia de la influencia de los espacios en los procesos cognitivos y de pensamiento del ser humano. Se configura como un diálogo bidireccional entre las neurociencias y el diseño en la construcción de espacios arquitectónicos, con el enfoque de sus investigaciones en mostrar cómo se relaciona la mente y el entorno físico (Pizon,2022).	Una ciencia que propone un diálogo entre la manera como el cerebro percibe, aprende, disfruta y recuerda, y el diseño de los espacios que recorre. Su enfoque se centra en el análisis de cómo el espacio arquitectónico impacta en el funcionamiento cerebral.	Sensación y percepción	La sensación se refiere a la respuesta inmediata y directa de los sentidos a los estímulos del entorno, mientras que la percepción es un proceso más complejo que abarca la interpretación y comprensión de estos estímulos sensoriales (Pallasmaa, 2008).	Iluminación natural
					Iluminación artificial
					Color
					Forma
					Proporciones del espacio
					Zona verde
					Materialidad
					Aislamiento acústico
			Aprendizaje y memoria	Debido a nuestros órganos sensoriales, adquirimos conocimiento no solo de libros y profesores, sino también a través de nuestras emociones. Al intentar recordar algo, nuestro cerebro accede a recuerdos almacenados, evocando experiencias similares que activan mecanismos fisiológicos y químicos para visualizar esos recuerdos y asociarlos con nuevos conocimientos (Benitez, 2019).	Codificación
					Almacenamiento
					Recuperación
			Emociones	Las respuestas automáticas que surgen en nuestro cerebro en reacción a estímulos internos o externos que se manifiestan en diversas formas, incluyendo sentimientos intensos como el miedo y la alegría (Goleman y Lama, 2003).	Aumento de Dopamina
					Reducir amígdala
			Desplazamiento y movimiento	Un sistema de reconocimiento de movilización debe permitirnos desplazarnos intuitivamente mediante señalética clara o caminos estructurados, además de ser accesible para personas con diversas habilidades (Mosquera, 2018).	Facilidad de recorrido
Señalética					

CAPÍTULO IV

4. Metodología

4.1. Método de investigación

La presente investigación adoptará un enfoque cuantitativo, empleando el método científico como el principal procedimiento metodológico. Según Sierra (2008), el método científico implica "formular preguntas sobre la verdad universal y la verdad humana a partir de representaciones y teorías previas, anticipando soluciones a deficiencias y comparándolas en una realidad común mediante la observación, clasificación y estudio de los hechos." Además, como sostiene Tamayo (2012), se trata de un "conjunto de procedimientos destinados a plantear problemas científicos, así como a poner a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigativo."

4.2. Tipo de investigación

La investigación se clasifica como aplicada, dado que su objetivo es generar nuevos conocimientos basados en teorías existentes y explorar la relación entre el confort arquitectónico y la neuroarquitectura. Según Landeau (2007), este tipo de investigación busca que los conocimientos obtenidos sean aplicables, modificables o que produzcan cambios específicos en el contexto del estudio. La investigación aplicada se distingue por su enfoque en la utilización práctica de los conocimientos adquiridos, al tiempo que se generan nuevos entendimientos mediante la implementación y sistematización de prácticas investigativas, como lo señala (Murillo (2008) citado por Vargas, (2009)).

4.3. Nivel de investigación

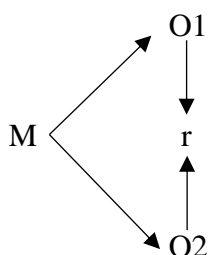
El nivel de la investigación es correlacional, dado que se centra en describir las relaciones entre dos variables en un momento específico, evaluando cuantitativamente la existencia de una relación entre ellas mediante el cálculo de coeficientes de correlación. Este enfoque permite predecir el comportamiento de una variable en función de la otra. El estudio busca medir el grado de relación entre dos o más variables, con el objetivo principal de determinar cómo puede comportarse una variable al conocer el comportamiento de una

variable relacionada. Las relaciones pueden ser positivas o negativas; en el caso de las positivas, los valores de correlación serán elevados, mientras que, en las negativas, los valores serán bajos (Tamayo, 2004).

4.4. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental, dado que no se manipularán las variables. Se clasifica como transversal porque los datos se recolectan en un único momento, con el propósito de describir las variables y analizar su interrelación e incidencia en un periodo específico, en este caso, el año 2024. Además, es descriptivo, ya que se enfoca en caracterizar y detallar un fenómeno sin manipular variables ni buscar relaciones causales, lo que lo convierte en una herramienta fundamental para comprender la realidad tal como se presenta.

La investigación no experimental se basa en la observación de fenómenos en su entorno natural sin la manipulación deliberada de variables, y posteriormente se procede a su análisis (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). El diseño transeccional correlacional, por su parte, describe las relaciones entre dos o más variables en un momento dado. Este tipo de diseño puede limitarse a identificar asociaciones entre variables sin determinar causalidad o, en algunos casos, puede analizar relaciones causales (Hernández, 2014).



Donde:

M = Muestra

O1 = Variable 1

O2 = Variable 2

r = Relación de las variables de estudio

Figura 4. 1. Diseño correlacional

4.5. Población y muestra

4.5.1. Población

La población se define como el conjunto de personas que comparten características comunes y se constituyen como objeto de investigación. Representa la totalidad del

fenómeno a investigar, con la unidad de población exhibiendo una característica común que es objeto de análisis (Tamayo, 2004).

En este estudio, la población está conformada por los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Eugenio Paccelly" de Huancayo, con un total de 896 alumnos matriculados en el programa académico correspondiente al período 2024-1. Esta información ha sido proporcionada por la Oficina de Servicios Académicos del instituto.

4.5.2. Muestra

La muestra se extrae de la población cuantificada y, si no es factible calcular todas las entidades de dicha población, la muestra se considera representativa siempre que refleje las características distintivas de la población de origen. Esto garantiza que la muestra es adecuada para representar la población en términos de las características relevantes para el estudio (Tamayo, 2004).

El tipo de muestra empleada fue probabilística, dado que cada elemento de la población tuvo la misma probabilidad de ser incluido en la muestra. La selección se realizó mediante un muestreo aleatorio simple, asegurando que todos los elementos tuvieran igual oportunidad de ser escogidos.

Cálculo de la Muestra:

$$n = \frac{Z\alpha^2 * P * q * N}{\epsilon^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * P * q}$$

Ajuste de la muestra, para $N > 150$

$$n^\circ = \frac{n}{1 + \frac{(n - 1)}{N}}$$

Donde:

n : Muestra resultante

$Z\alpha$: Margen de confiabilidad (95% ó 0,05); $Z=1.96$

P : Probabilidad que el evento ocurra, (no se conoce), se asume (50% ó 0,5)

q : Probabilidad que el evento no ocurra, (no se conoce), se asume (50% ó 0,5)

ϵ : Error de estimación; 5% ó 0,05

N : 680 población

Entonces: $n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 896}{0.05^2 * (896 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$

$$n=860.5184/3.1979$$

$$n=269.0886$$

$$n=270 \text{ Estudiantes}$$

Ajuste de muestra, $N > 150$

$$n^{\circ} = \frac{270}{1 + (270 - 1)}$$

$$896$$

$$n^{\circ} = \frac{270}{1.30}$$

$$n^{\circ} = 207.6923$$

Entonces, la estimación de la muestra probabilística es 208 estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Eugenio Paccelly".

4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos en esta investigación se empleará la técnica de la encuesta. Esta metodología permite obtener la información requerida para analizar las características específicas de la muestra y evaluar las variables de interés en el estudio.

La encuesta se define como "el método de obtención de información a través de preguntas orales o escritas dirigidas a un universo o muestra de individuos con características relevantes para el problema de investigación" (Briones, 2002). En esta investigación, se utilizará un cuestionario como instrumento, el cual consiste en un conjunto de ítems diseñados para medir las variables de interés (Chasterauneuf, 2009, citado por Hernández, 2003c). Este cuestionario permitirá un análisis detallado del problema investigado al recoger las opiniones de la muestra.

Se empleará una escala de Likert para evaluar las respuestas de los participantes, utilizando ítems que solicitan su reacción en una escala de respuesta predefinida (Hernández et al., 2014d). La confiabilidad de los instrumentos se medirá mediante el coeficiente alfa de Cronbach, que evalúa la consistencia interna de las preguntas del cuestionario. El alfa de Cronbach proporciona un rango de valores que va desde inaceptable hasta excelente, con un valor mínimo aceptable de 0,7. Para asegurar la fiabilidad de los instrumentos utilizados, los resultados deben ser superiores a este umbral.

Tabla 4. 1. Valoración de la fiabilidad de ítems según el coeficiente de Alfa De Cronbach

Valores del alfa de Cronbach	Interpretación de los ítems alcanzados
[0;0,5]	INACEPTABLE
[0,5;0,6]	POBRE
[0,6;0,7]	DÉBIL
[0,7;0,8]	ACEPTABLE
[0,8;0,9]	BUENO
[0,9;1]	EXCELENTE

Fuente: Propia

Para el instrumento de **Composición Arquitectónica** se obtuvo como resultado un valor en el alfa de Cronbach de 0.918, lo que quiere decir que está ubicado en el rango de “excelente”, por lo que el instrumento es confiable.

Tabla 4. 2. Alfa de Cronbach del instrumento de Composición Arquitectónica

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.918	30

Fuente: Elaboración propia basado datos estadísticos en IBM SPSS STATISTICS 25

Para el instrumento de **Neuroarquitectura** se obtuvo como resultado un valor en el alfa de Cronbach de 0.907, lo que quiere decir que está ubicado en el rango de “excelente”, por lo que el instrumento es confiable.

Tabla 4. 3. Alfa de Cronbach del instrumento de Neuroarquitectura

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.907	30

Fuente: Elaboración propia basado datos estadísticos en IBM SPSS STATISTICS 25

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos recopilados en este estudio fueron obtenidos a través de cuestionarios administrados a los estudiantes del Instituto. Estos datos fueron inicialmente ingresados en una hoja de cálculo de Excel, donde se organizaron por preguntas, variables y dimensiones correspondientes para facilitar su análisis posterior.

Posteriormente, los datos fueron transferidos al software IBM SPSS Statistics para realizar un análisis estadístico más exhaustivo. En esta etapa, se determinaron los resultados de las encuestas y se examinó la correlación entre las variables, utilizando el coeficiente de correlación Rho de Spearman.

Para la presentación y análisis de los datos, se emplearon tablas estadísticas y gráficos de barras, adecuados para una investigación correlacional. Estos instrumentos facilitaron una representación clara y ordenada de los resultados obtenidos.

4.8. Aspectos éticos de la investigación

En esta investigación, se asegura que todos los participantes estén plenamente informados sobre los objetivos del estudio y brinden su consentimiento de manera voluntaria. Se mantiene un compromiso riguroso con la integridad durante la recopilación y análisis de los datos, evitando cualquier forma de fraude, plagio o manipulación de los resultados.

Asimismo, se garantiza la confidencialidad de los datos personales de los participantes, asegurando que su identidad permanezca anónima en todos los informes y resultados. Estos principios éticos son esenciales y orientan todo el proceso investigativo, protegiendo los derechos de los participantes y asegurando la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO V

5. Resultados

5.1. Descripción de diseño tecnológico

En esta investigación, se utilizó el software SPSS y Excel como herramientas tecnológicas fundamentales para la obtención de resultados. Estas aplicaciones desempeñaron un papel crucial en el análisis y procesamiento de los datos, facilitando una evaluación precisa y detallada de los resultados del estudio.

5.2. Resultados descriptivos

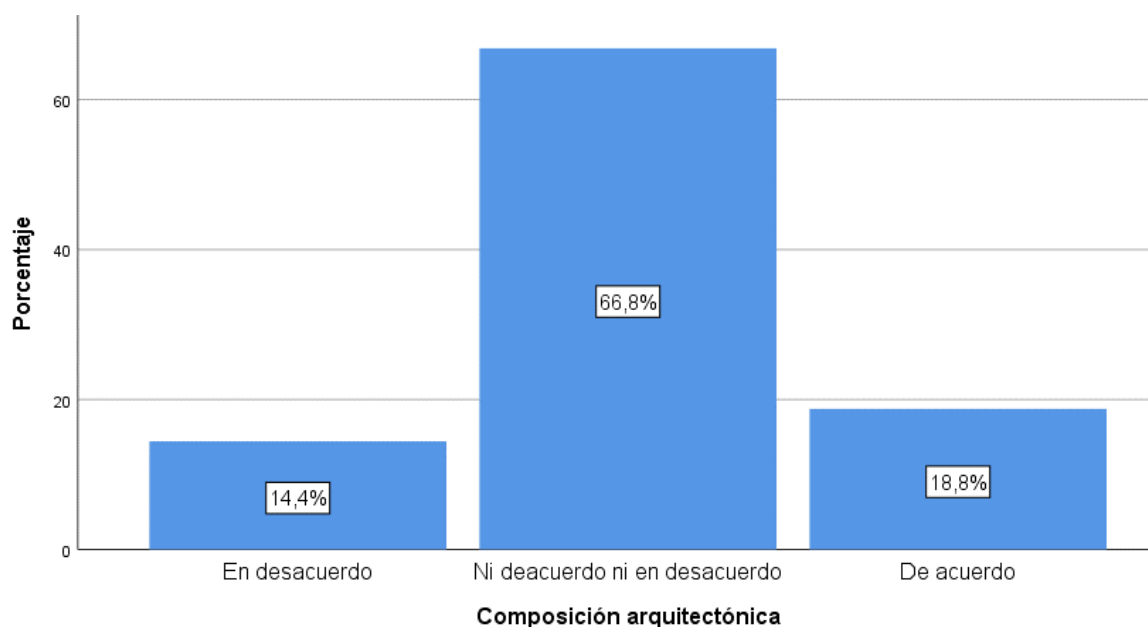
5.2.1. Composición arquitectónica

Tabla 5. 1. Composición arquitectónica en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.

		f	%		
			%	válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	30	14,4	14,4	14,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	139	66,8	66,8	81,3
	De acuerdo	39	18,8	18,8	100,0
	Total	208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre la composición arquitectónica.

Gráfico 5. 1. Composición arquitectónica en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable composición arquitectónica se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

Los resultados descriptivos de la variable composición arquitectónica, se muestra en la figura 5.1, donde el 66.8% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la composición arquitectónica, mientras que el 18.8% afirma que está de acuerdo y solamente el 14.4% manifiesta que está en desacuerdo con la composición arquitectónica en las instalaciones del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

5.2.1.1. Dimensiones de la variable Composición arquitectónica

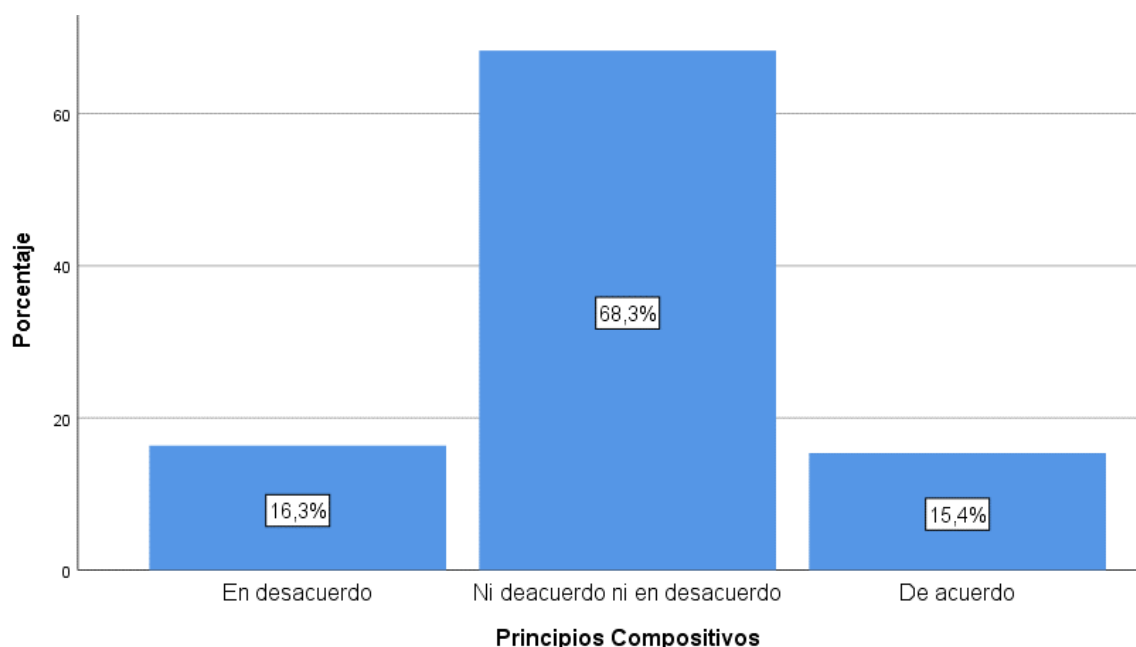
a) Principios compositivos

Tabla 5. 2. Principios compositivos en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.

		f	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	34	16,3	16,3	16,3
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	142	68,3	68,3	84,6
	De acuerdo	32	15,4	15,4	100,0
Total		208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre los principios compositivos.

Gráfico 5. 2. Principios compositivos en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable principios compositivos se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

Por otro lado, en cuanto a los resultados descriptivos de la variable principios compositivos, se muestra en la figura 2, donde el 68.3% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con los principios compositivos, mientras que el 16.3% afirma que está en desacuerdo y solamente el 15.4% manifiesta que está de acuerdo con los principios compositivos de las instalaciones del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

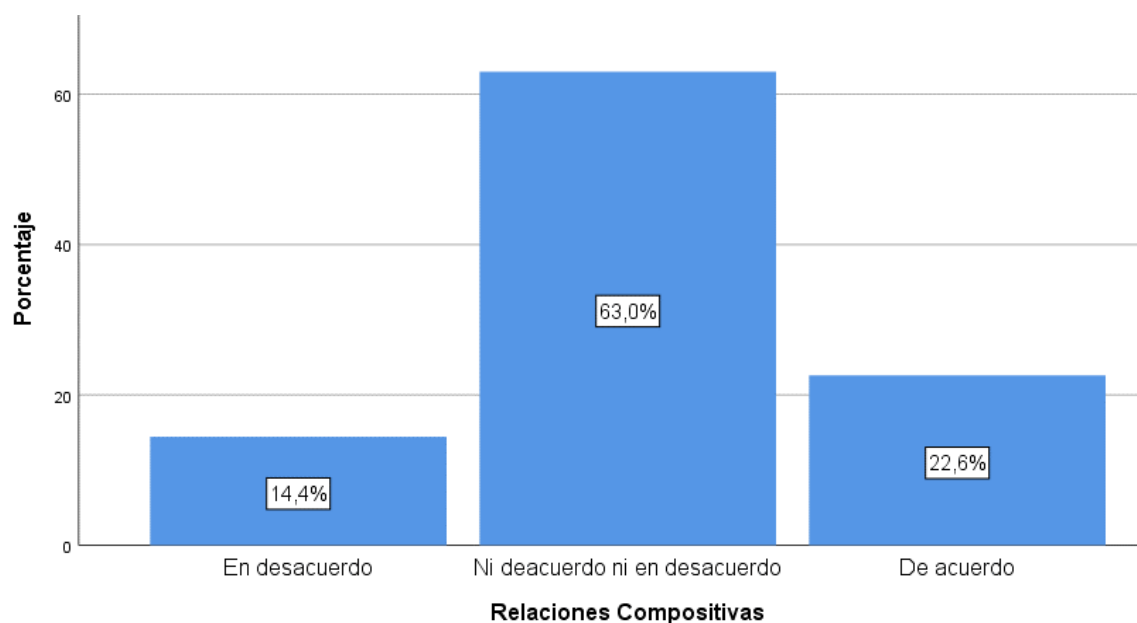
b) Relaciones compositivas

Tabla 5. 3. Relaciones compositivas en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.

		f	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	30	14,4	14,4	14,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	131	63,0	63,0	77,4
	De acuerdo	47	22,6	22,6	100,0
	Total	208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre las Relaciones compositivas.

Gráfico 5. 3. Relaciones compositivas en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable Relaciones compositivas se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

Mientras que los resultados descriptivos de la variable relaciones compositivas, se muestra en la figura 3, donde el 63.0% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con las relaciones compositivas, mientras que el 22.6% afirma que está desacuerdo y solamente el 14.4% manifiesta que está en desacuerdo con las relaciones compositivas de las instalaciones del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

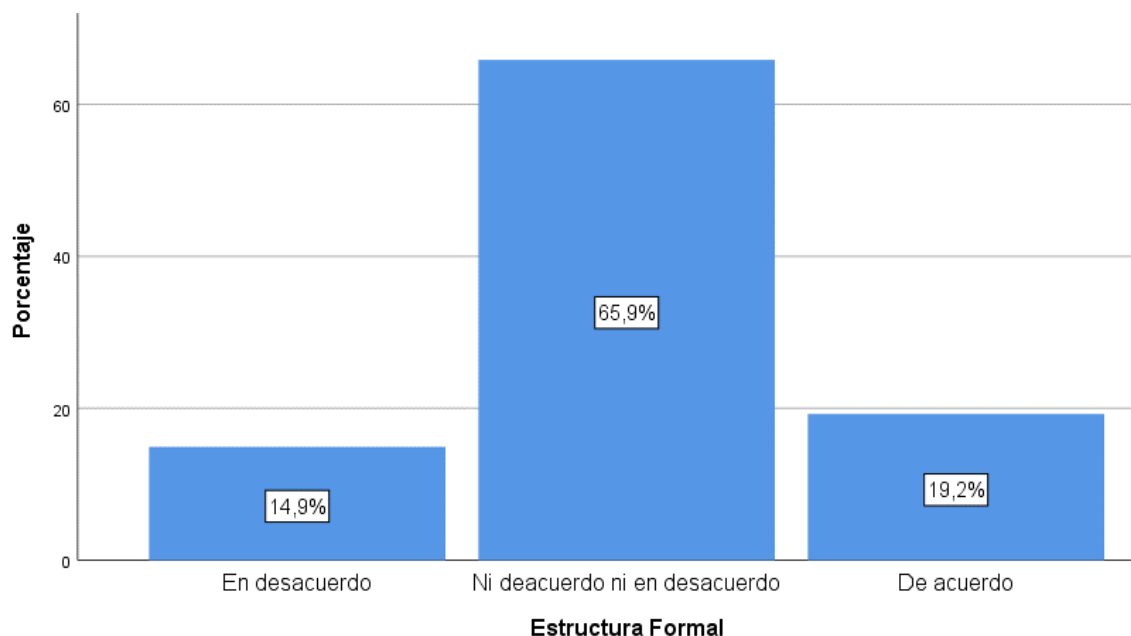
c) Estructura formal

Tabla 5. 4. Estructura formal en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.

		Estructura Formal			
		f	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	31	14,9	14,9	14,9
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	137	65,9	65,9	80,8
	De acuerdo	40	19,2	19,2	100,0
	Total	208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre la Estructura formal.

Gráfico 5. 4. Estructura formal en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable Estructura formal se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

Los resultados descriptivos de la variable estructura formal, se muestra en la figura 4, donde el 65.9% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la estructura formal, mientras que el 19.2% afirma que está en desacuerdo y solamente el 14.9% manifiesta que está en desacuerdo con la estructura formal de las instalaciones del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

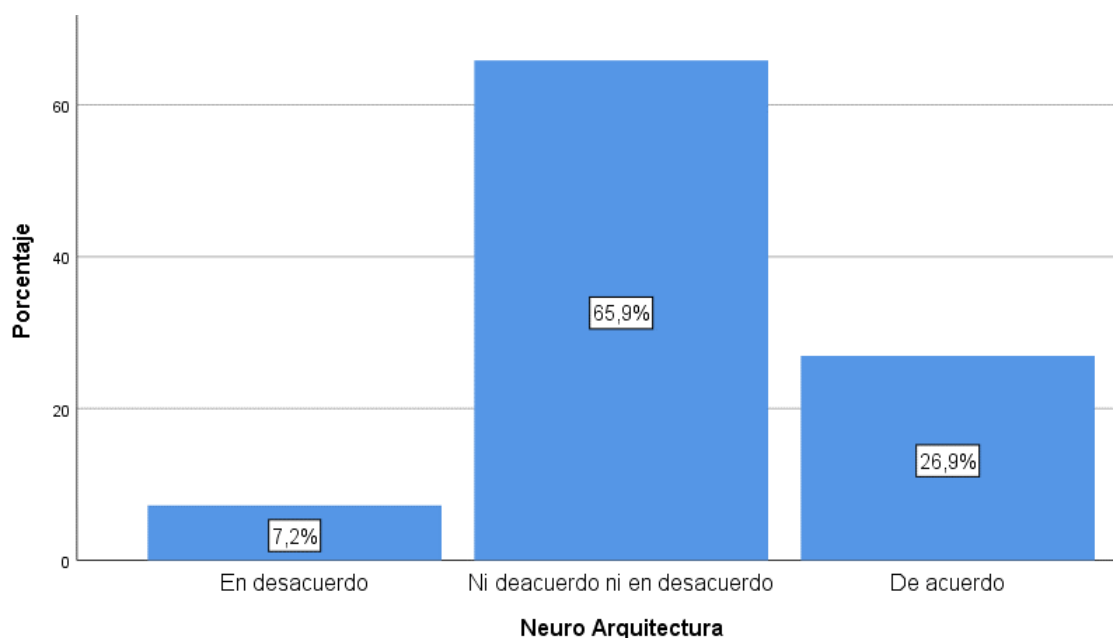
5.2.2. Neuroarquitectura

Tabla 5. 5. Neuro arquitectura en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.

		Neuro Arquitectura			
		f	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	15	7,2	7,2	7,2
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	137	65,9	65,9	73,1
	De acuerdo	56	26,9	26,9	100,0
	Total	208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre la Neuroarquitectura.

Gráfico 5. 5. Neuroarquitectura en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable Neuroarquitectura se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

Así mismo los resultados descriptivos de la variable Neuroarquitectura, se muestra en la figura 5, donde el 65.9% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la Neuroarquitectura, mientras que el 26.9% afirma que está en desacuerdo y solamente el 7.2% manifiesta que está en desacuerdo con la presencia de Neuroarquitectura de las instalaciones del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

5.2.2.1. Dimensiones de la variable Neuroarquitectura

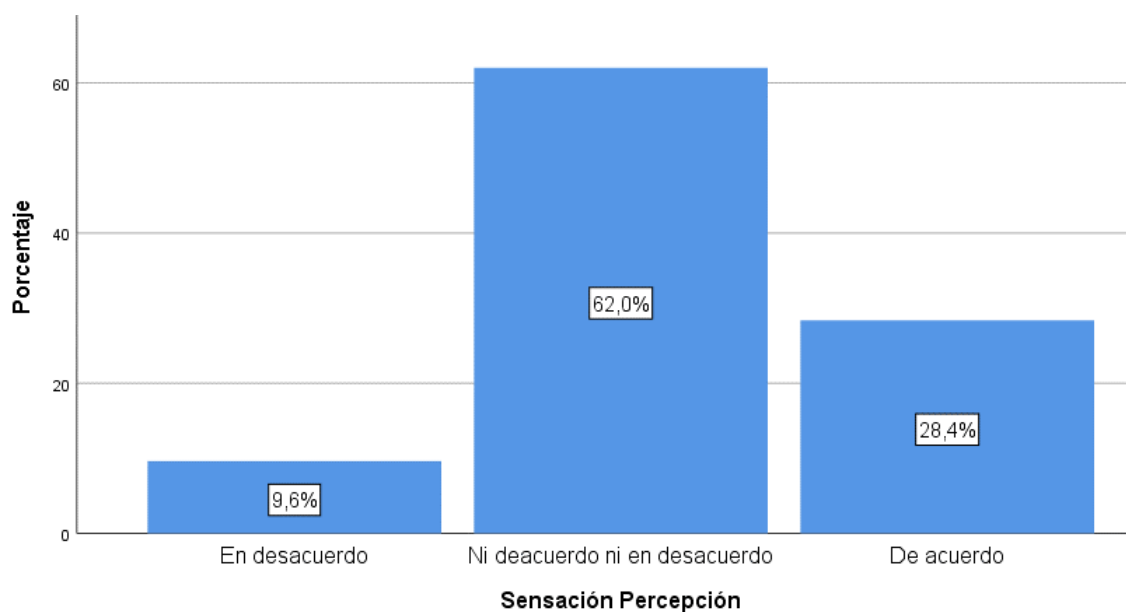
a) Sensación y percepción.

Tabla 5. 6. Sensación y percepción en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.

		Sensación Percepción			
		f	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	20	9,6	9,6	9,6
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	129	62,0	62,0	71,6
	De acuerdo	59	28,4	28,4	100,0
	Total	208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre la Sensación y percepción.

Gráfico 5. 6. Sensación y percepción en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable Sensación y percepción se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

En cuanto a los resultados descriptivos de la variable sensación de percepción, se muestra en la figura 6, donde el 62% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la sensación de percepción, mientras que el 28.4% afirma que está de acuerdo y solamente el 9.6% manifiesta que está en desacuerdo con la sensación de percepción de las instalaciones del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

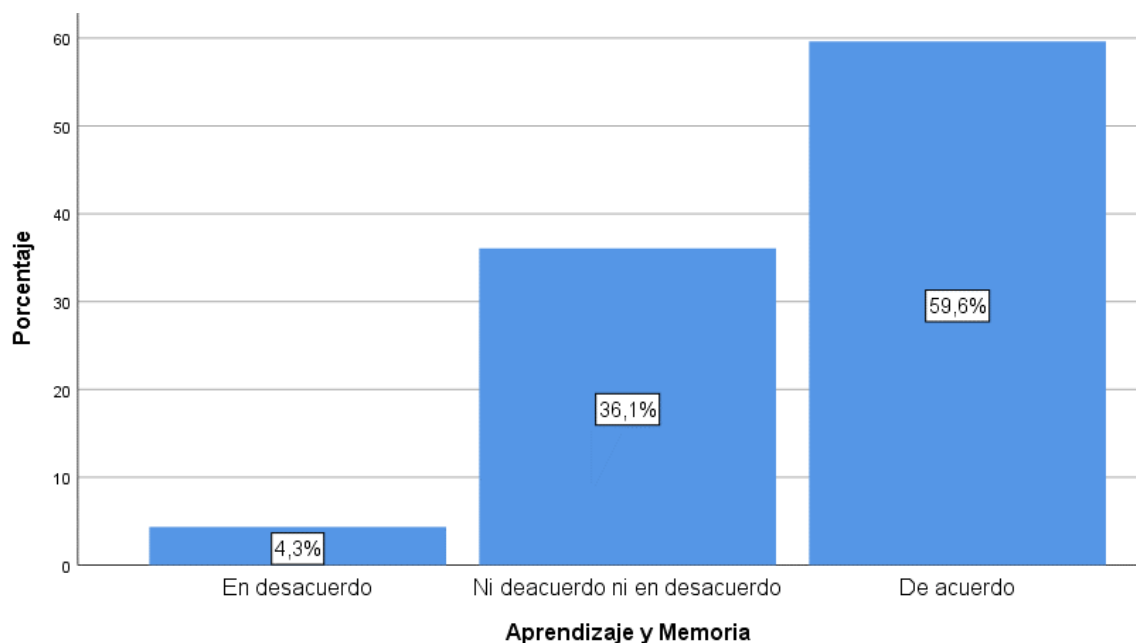
b) Aprendizaje y memoria

Tabla 5. 7. Aprendizaje y memoria en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024

		Aprendizaje y Memoria			
		f	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	9	4,3	4,3	4,3
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	75	36,1	36,1	40,4
	De acuerdo	124	59,6	59,6	100,0
	Total	208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre la Aprendizaje y memoria.

Gráfico 5. 7. Aprendizaje y memoria en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable Aprendizaje y memoria se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

Mientras que los resultados descriptivos de la variable aprendizaje y memoria, se muestra en la figura 7, donde el 59.6% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que está de acuerdo con la sensación que se genera para el aprendizaje y memoria, mientras que el 36.1% afirma que no está de acuerdo ni en desacuerdo y solamente el 4.3% manifiesta que está en desacuerdo con la sensación generada para el aprendizaje y memoria en las instalaciones del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

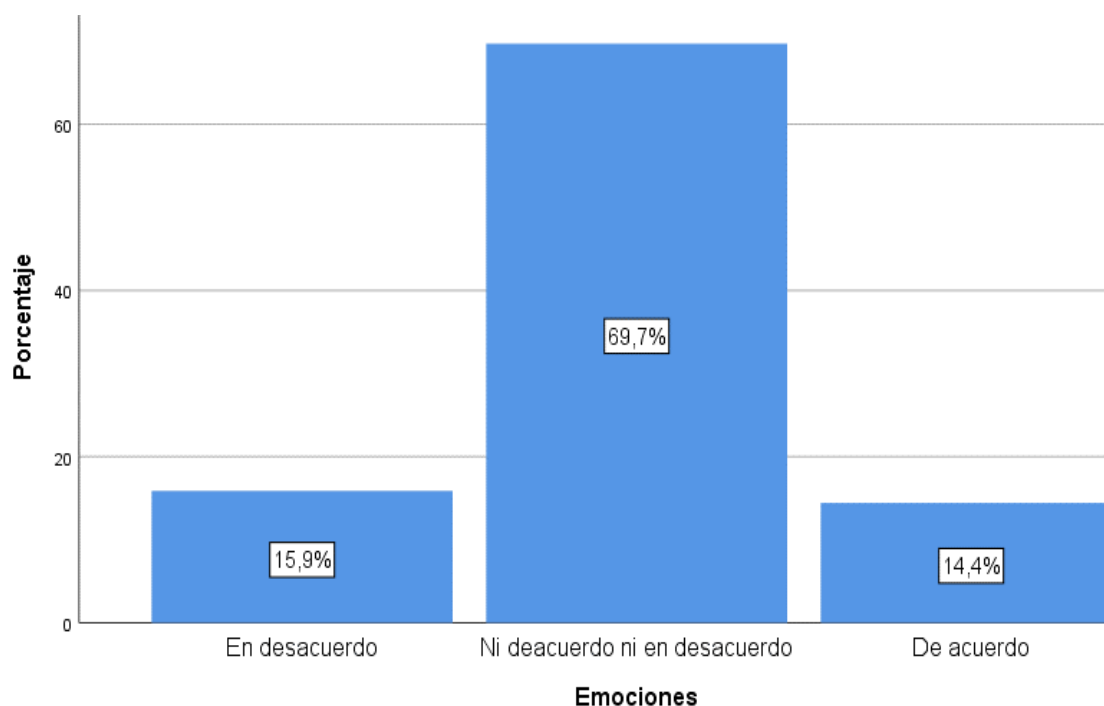
c) Emociones

Tabla 5. 8. Emociones en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.

Emociones		f	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	33	15,9	15,9	15,9
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	145	69,7	69,7	85,6
	De acuerdo	30	14,4	14,4	100,0
	Total	208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre la Emociones.

Gráfico 5. 8. Emociones en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable Emociones se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

Así mismo los resultados descriptivos de la variable emociones, se muestra en la figura 8, donde el 69.7% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que no está de acuerdo ni en desacuerdo con las emociones que generan los espacios educativos, mientras que el 14.4% afirma que está de acuerdo y solamente el 15.9% manifiesta que está en desacuerdo con las emociones que generan los espacios educativos del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

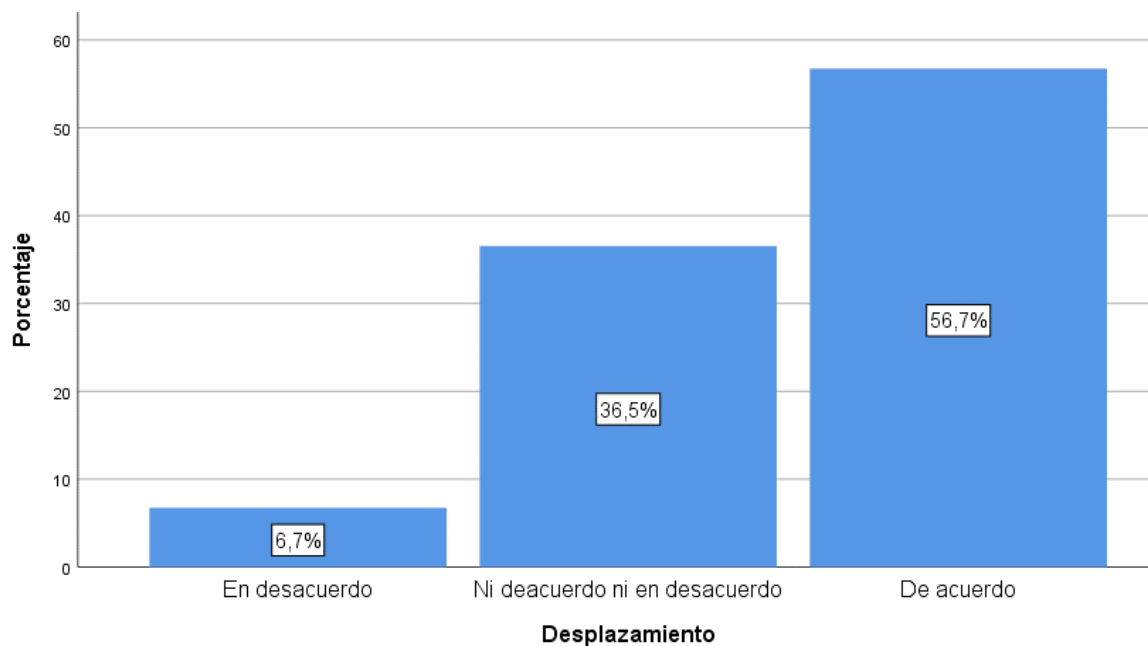
d) Desplazamiento y movimiento

Tabla 5. 9. Desplazamiento y movimiento en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.

		Desplazamiento			
		f	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	14	6,7	6,7	6,7
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	76	36,5	36,5	43,3
	De acuerdo	118	56,7	56,7	100,0
	Total	208	100,0	100,0	

Nota: Los datos registrados en la tabla de frecuencia provienen de los datos obtenidos sobre la Desplazamiento y movimiento.

Gráfico 5. 9. Desplazamiento y movimiento en el IESTP Eugenio Paccelly – Huancayo, 2024.



Nota: La interpretación de los resultados de la variable Desplazamiento y movimiento se facilita mediante el uso de los porcentajes asociados a cada barra.

Los resultados descriptivos de la variable desplazamiento y movimiento, se muestra en la figura 9, donde el 56.7% de los integrantes de la población de estudio manifiesta que está de acuerdo con el desplazamiento y movimiento en los espacios educativos, mientras que el 36.5% afirma que no está de acuerdo ni en desacuerdo y solamente el 6.7% manifiesta que está en desacuerdo con el desplazamiento y movimiento que se generan en los espacios educativos del IESTP Eugenio Paccelly, de la ciudad de Huancayo.

5.3. Contrastación de hipótesis

a) Hipótesis General

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con la neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024.

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con la neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024.

Tabla 5. 10. Composición arquitectónica y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly – Huancayo

		Comp_Arq	Neuro_Arq
Rho de Spearman	Comp_Arq	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	208
	Neuro_Arq	Coeficiente de correlación	,632**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	208

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Tabla de evaluación de la relación entre las variables composición arquitectónica y neuro arquitectura

- El nivel de significancia para la investigación es de 0.05 como valor máximo el cual es equivalente a 5% y el nivel de confianza es de 95%.
- Para la aceptación de la hipótesis formulada se considera que el sig. (bilateral) sea menor o igual que 0.05 y cuando el valor supera el 0.05 se aceptará la hipótesis nula.
- Las variables de estudio, composición arquitectónica y neuro arquitectura, son ordinales y provienen de datos no paramétricos, por lo tanto, se aplicó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, donde el valor de correlación es de 0.632, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

b) Contrastación de la primera hipótesis específica

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el IESTP "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el IESTP "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Tabla 5. 11. Composición arquitectónica con la sensación y percepción en el IESTP.

Eugenio Paccelly - Huancayo.

Correlaciones

		Comp_Arq	Sen_Perc
Rho de Spearman	Comp_Arq	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	208
	Sen_Perc	Coeficiente de correlación	,603**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	208

	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	208	208

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Tabla de evaluación de la relación entre las variables Composición arquitectónica con la sensación y percepción.

- El nivel de significancia para la investigación es de 0.05 como valor máximo el cual es equivalente a 5% y el nivel de confianza es de 95%.
- Para la aceptación de la hipótesis formulada se considera que el sig. (bilateral) sea menor o igual que 0.05 y cuando el valor supera el 0.05 se aceptará la hipótesis nula.
- Las variables de estudio, Composición arquitectónica con la sensación y percepción, son ordinales y provienen de datos no paramétricos, por lo tanto, se aplicó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, donde el valor de correlación es de 0.603, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Composición arquitectónica con la sensación y percepción en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

c) Contrastación de la específica 02:

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el IESTP "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el IESTP "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Tabla 5. 12. Composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

		Correlaciones	
			Comp_Arq Apre_Memo
Rho de Spearman	Comp_Arq	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	208
	Apre_Memo	Coeficiente de correlación	,566**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	208

Nota: Tabla de evaluación de la relación entre las variables Composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria.

- El nivel de significancia para la investigación es de 0.05 como valor máximo el cual es equivalente a 5% y el nivel de confianza es de 95%.
- Para la aceptación de la hipótesis formulada se considera que el sig. (bilateral) sea menor o igual que 0.05 y cuando el valor supera el 0.05 se aceptará la hipótesis nula.
- Las variables de estudio, *Composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria*, son ordinales y provienen de datos no paramétricos, por lo tanto, se aplicó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, donde el valor de correlación es de 0.566, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

d) Contrastación de la hipótesis específica 03

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación significativa entre la composición arquitectónica y las emociones en el IESTP "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica y las emociones en el IESTP "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Tabla 5. 13. Composición arquitectónica y las emociones en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

			Comp_Arq	Emociones
<i>Rho de Spearman</i>	<i>Comp_Arq</i>	<i>Coefficiente de correlación</i>	1,000	,401**
		<i>Sig. (bilateral)</i>	.	,000
		<i>N</i>	208	208
	<i>Emociones</i>	<i>Coefficiente de correlación</i>	,401**	1,000
		<i>Sig. (bilateral)</i>	,000	.
		<i>N</i>	208	208

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Tabla de evaluación de la relación entre las variables Composición arquitectónica y las emociones.

- El nivel de significancia para la investigación es de 0.05 como valor máximo el cual es equivalente a 5% y el nivel de confianza es de 95% .
- Para la aceptación de la hipótesis formulada se considera que el sig. (bilateral) sea menor o igual que 0.05 y cuando el valor supera el 0.05 se aceptará la hipótesis nula.
- Las variables de estudio, Composición arquitectónica y las emociones, son ordinales y provienen de datos no paramétricos, por lo tanto, se aplicó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, donde el valor de correlación es de 0.401, lo que significa que es una correlación moderada. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Composición arquitectónica y las emociones en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

e) Contrastación de la hipótesis específica 04

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el I.E.S.T.P. "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el I.E.S.T.P. "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Tabla 5. 14. Composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

			Correlaciones	
			Comp_Arq	Desplazamiento
Rho de Spearman	Comp_Arq	Coeficiente de correlación	1,000	,442**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	208	208
	Desplazamiento	Coeficiente de correlación	,442**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	208	208

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Tabla de evaluación de la relación entre las variables Composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento.

- El nivel de significancia para la investigación es de 0.05 como valor máximo el cual es equivalente a 5% y el nivel de confianza es de 95%.
- Para la aceptación de la hipótesis formulada se considera que el sig. (bilateral) sea menor o igual que 0.05 y cuando el valor supera el 0.05 se aceptará la hipótesis nula.
- Las variables de estudio, Composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento, son ordinales y provienen de datos no paramétricos, por lo tanto, se aplicó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, donde el valor de correlación es de 0.442, lo que significa que es una correlación moderada. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

f) Contrastación de la hipótesis específica 05

Hipótesis Nula (H₀): No existe una relación significativa entre los principios compositivos con la neuro arquitectura en el I.E.S.T.P. "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Hipótesis Alternativa (H₁): Existe una relación significativa entre los principios compositivos con la neuro arquitectura en el I.E.S.T.P. "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Tabla 5. 15. Principios compositivos y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

Correlaciones

			Prin_Comp	Neuro_Arq
Rho de Spearman	Prin_Comp	Coefficiente de correlación	1,000	,484**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	208	208
	Neuro_Arq	Coefficiente de correlación	,484**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	208	208

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Tabla de evaluación de la relación entre las variables Principios compositivos y neuroarquitectura.

- El nivel de significancia para la investigación es de 0.05 como valor máximo el cual es equivalente a 5% y el nivel de confianza es de 95%.

- Para la aceptación de la hipótesis formulada se considera que el sig. (bilateral) sea menor o igual que 0.05 y cuando el valor supera el 0.05 se aceptará la hipótesis nula.
- Las variables de estudio, Principios compositivos y neuro arquitectura, son ordinales y provienen de datos no paramétricos, por lo tanto, se aplicó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, donde el valor de correlación es de 0.484, lo que significa que es una correlación moderada. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Principios compositivos y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

g) Contrastación de la hipótesis específica 06:

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación significativa entre las relaciones compositivas con la Neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación significativa entre las relaciones compositivas con la Neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Tabla 5. 16. Relaciones compositivas y Neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

Correlaciones

			Rel_Comp	Neuro_Arq
Rho de Spearman	Rel_Comp	Coefficiente de correlación	1,000	,542**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	208	208
	Neuro_Arq	Coefficiente de correlación	,542**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	208	208

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Tabla de evaluación de la relación entre las variables Relaciones compositivas y Neuroarquitectura.

- El nivel de significancia para la investigación es de 0.05 como valor máximo el cual es equivalente a 5% y el nivel de confianza es de 95%.
- Para la aceptación de la hipótesis formulada se considera que el sig. (bilateral) sea menor o igual que 0.05 y cuando el valor supera el 0.05 se aceptará la hipótesis nula.

- Las variables de estudio, Relaciones compositivas y neuro arquitectura, son ordinales y provienen de datos no paramétricos, por lo tanto, se aplicó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, donde el valor de correlación es de 0.542, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Relaciones compositivas y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

h) Contrastación de la hipótesis específica 07

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación significativa entre la estructura formal con la Neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación significativa entre la estructura formal con la Neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. "Eugenio Paccelly" - Huancayo.

Tabla 5. 17. Estructura formal y Neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

Correlaciones

		Est_Form	Neuro_Arq	
Rho de Spearman	Est_Form	Coficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	.	
		N	208	
	Neuro_Arq	Coficiente de correlación	,621**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	208	208

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Tabla de evaluación de la relación entre las variables Estructura formal y Neuroarquitectura.

- El nivel de significancia para la investigación es de 0.05 como valor máximo el cual es equivalente a 5% y el nivel de confianza es de 95%.
- Para la aceptación de la hipótesis formulada se considera que el sig. (bilateral) sea menor o igual que 0.05 y cuando el valor supera el 0.05 se aceptará la hipótesis nula.
- Las variables de estudio, Estructura formal y neuro arquitectura, son ordinales y provienen de datos no paramétricos, por lo tanto, se aplicó el estadígrafo de

correlación Rho de Spearman, donde el valor de correlación es de 0.621, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Estructura formal y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

CAPÍTULO VI

6. Análisis y discusión de resultados

La interacción entre la composición arquitectónica y la neuroarquitectura, juegan un papel importante en nuestra experiencia cotidiana de los espacios que visitamos, influyendo directamente en nuestro bienestar de la mente y la apreciación del entorno arquitectónico. Por ello el objetivo de esta investigación es determinar la relación que existe entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024.

Se logro determinar la relación entre la composición arquitectónica y la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly, donde se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.632, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly – Huancayo – 2024.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene (Macha, 2022) en su investigación titulada “Neuro arquitectura para la composición arquitectónica en el diseño del centro integral de atención al adulto mayor del D.G.A.L. 2022”, sostiene que la composición arquitectónica del centro integral de atención al adulto mayor del D.G.A.L. considerando la neuroarquitectura, el diseño de la composición se ve afectado por criterios de la neuro arquitectura. Se coincide con lo que indica Eberhard (2009), donde indica que el diseño de los espacios interiores donde desarrollamos nuestras actividades cotidianas tiene un impacto en nuestro desempeño mental y psicológico.

Aunque su estudio se realizó en centro integral de atención al adulto mayor y no en un Instituto, la autora sostiene que, de acuerdo con la neurociencia, estudiar cómo el entorno

influye en el usuario para lograr un diseño que sea tanto funcional como beneficioso. Este resultado complementa a nuestra investigación al destacar que centrarse únicamente en la funcionalidad podría resultar en una infraestructura que solo ofrece una percepción visual superficial, donde Saéz (2013), quien argumenta que una arquitectura exclusivamente funcional sería una “infraestructura enferma”. Además, contrastaría con nuestros resultados ya que existe una relación con las dimensiones trabajadas dentro de la investigación ya mencionada: Sensación y percepción (forma del espacio – color – percepción háptica – percepción auditiva), Memoria y aprendizaje, Emociones y Movimiento. Asimismo, estos también se relacionan con los resultados de (Huatuco, 2024) en su investigación titulada “Calidad de espacio y neuroarquitectura en la escuela profesional de arquitectura -UPLA - Huancayo - 2023”, donde subraya la necesidad de considerar cuidadosamente la calidad del espacio al diseñar espacios que impacten en la educación y cognición.

En lo que respecta a la dimensión de composición arquitectónica se determinó que existe una relación directa y significativa con la sensación y percepción, con una correlación de 0.603, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Composición arquitectónica con la sensación y percepción en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

En el caso de la investigación de (Pacco, 2022) titulada “Estrategias de la neuroarquitectura aplicadas al diseño de la infraestructura educativa en la I.E. Federico Barreto en el distrito de Pocollay, 2022”, se concluye que las estrategias de Neuroarquitectura son efectivas para el diseño de la infraestructura educativa, ya que crean espacios que, al atender los requisitos del usuario y estimular los sentidos, generan respuestas neurológicas óptimas. Lo cual complementa nuestros resultados al subrayar la importancia de un buen diseño arquitectónico en potenciar los estímulos sensoriales, optimizar el aprendizaje y mejorar el bienestar de los estudiantes, alineando el diseño con sus necesidades neurológicas y psicológicas.

Asimismo, estos resultados también se relacionan con los resultados de (Jauregui & Crispin, 2019) en su investigación titulada “Espacios multisensoriales en la composición arquitectónica de refugios de artistas en Huancayo” donde se evaluó la inclusión de todos los sentidos en la arquitectura y encontraron que la integración de espacios multisensoriales es una posibilidad valiosa en el diseño arquitectónico.

En lo que respecta a la dimensión de composición arquitectónica se determinó que existe una relación directa y significativa con el aprendizaje y la memoria, con una correlación de 0.566, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el IESTP. Eugenio Paccelly – Huancayo.

En el caso de la investigación de (Ortiz y Villegas, 2021) titulada “La neuroarquitectura para mejorar el proceso de aprendizaje a través de los espacios educativos universitarios en la UCSM – Arequipa”, se demuestra que aplicar los principios de la neuroarquitectura en los espacios educativos universitarios puede potenciar las capacidades cognitivas de los estudiantes y, en consecuencia, mejorar el proceso de aprendizaje. Además, se afirma que los espacios arquitectónicos deben estar diseñados para estimular y elevar el estado de ánimo del usuario y mejorar sus capacidades cognitivas, ya que “los cambios en el entorno alteran el cerebro y, por ende, modifican nuestro comportamiento”. Lo cual contrastaría con nuestros resultados al evidenciar que el diseño arquitectónico influye en el cerebro, estimulando las capacidades cognitivas y favoreciendo el aprendizaje.

Asimismo, también se relacionan con los resultados de (Mirele,2019) en su investigación titulada “Neuroarquitectura: análisis de la incidencia de la forma del aula en las funciones cognitivas del alumnado”, se demostró que el diseño de aula es para potenciar los procesos cognitivos del alumnado: una propuesta metodológica para evaluar las variables luz, color y forma” que incluyen los estudios de las variables de iluminación y color, que son complementarios a éste y podrían servir de referencia para obtener los mejores resultados a la hora de diseñar espacios destinados a la docencia. De igual forma, también se relacionan con los resultados de (Leiva, 2020) en su investigación titulada “Guía de diseño para equipamiento de educación básica basado en la neuroarquitectura “Modelo aplicado para la escuela Miguel Riofrío”, donde los estudios sobre neuroarquitectura, explorados en la guía arquitectónica, demuestran que el diseño de los espacios puede servir como una herramienta pedagógica que impacta la enseñanza y el aprendizaje.

En el caso de (Pérez, 2023) en su investigación titulada “Neuroarquitectura en la enseñanza de niños y jóvenes: Intervención urbano-arquitectónica de la Unidad Educativa Hispano América”, donde se demuestra que la creación de escuelas que se abran al espacio público, estableciendo una conexión perceptual y espacial que genere sensaciones positivas

y fomenta el deseo de aprender. Estos resultados complementan a la investigación ya que el diseño arquitectónico está íntimamente vinculado con el funcionamiento del cerebro.

En lo que respecta a la dimensión de principios compositivos se determinó que existe una relación directa y significativa con la neuroarquitectura, con una correlación de 0.484, lo que significa que es una correlación moderada. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Principios compositivos y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

En el caso de la investigación de (Breen, 2019) titulada “Patterns & Variations Designerly Explorations in Architectural Composition and Perception”, demuestra que, para comprender mejor la composición arquitectónica y su percepción, es esencial reconocer patrones de diseño mediante comparaciones dirigidas. Estos resultados complementan a la investigación ya que los principios compositivos directrices que los arquitectos utilizan para crear diseños que sean funcionales y estéticamente satisfactorios.

En lo que respecta a la dimensión de relaciones compositivas se determinó que existe una relación directa y significativa con la neuroarquitectura, con una correlación de 0.542, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Relaciones compositivas y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

En el caso de la investigación de (Aranibar, 2023) titulada “Composición arquitectónica y percepción visual del usuario en el terminal terrestre los Andes del distrito de Huancayo, 2023”, donde demuestra que existe una relación directa y significativa entre las relaciones compositivas y la percepción de la forma en el Terminal Terrestre Los Andes del distrito de Huancayo, 2023. Aunque su estudio se realizó en un terminal terrestre y no en un Instituto, la autora sostiene las dimensiones de la variable de composición arquitectónica y su relación significativa con la percepción visual, donde esta variable es una parte de la neuroarquitectura y su relación complementa a los resultados de nuestra investigación.

En lo que respecta a la dimensión de estructura formal se determinó que existe una relación directa y significativa con la neuroarquitectura, con una correlación de 0.621, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis

formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables Estructura formal y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

En el caso de la investigación de (Rios, 2019) titulada “De la composición a la obra arquitectónica: El Museo Histórico Sayamaike de Tadao Ando”, presenta como resultado que los criterios o condiciones que deben regir la composición, incluyen la unidad, la integridad, la claridad, la simplicidad y la economía, y se consideran aspectos clave para evaluar si un proyecto arquitectónico alcanza el estatus de "obra". Este aporte de la investigación tiene cierta relación con la investigación por que una obra arquitectónica es esencial examinar su interior y su relación con el entorno, prestando especial atención a la estructura formal y a la manera en que sus partes interactúan entre sí.

CONCLUSIONES

Después de llevar a cabo la investigación, realizar los trabajos de campo y contrastar los resultados en el capítulo anterior, se obtienen las siguientes conclusiones en función de los objetivos planteados:

- 1) Se logro determinar la relación entre la composición arquitectónica y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly, según los resultados de la investigación se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.632, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica y neuro arquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.
- 2) Se estableció la relación entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el IESTP. Eugenio Paccelly, según los resultados de la investigación se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.603, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica con la sensación y percepción en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.
- 3) Se estableció la relación entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el IESTP. Eugenio Paccelly, según los resultados de la investigación se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.566, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.
- 4) Se estableció la relación entre la composición arquitectónica con las emociones en el IESTP. Eugenio Paccelly, según los resultados de la investigación se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.401, lo que significa que es una correlación moderada. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica y las emociones en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

- 5) Se estableció la relación entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el IESTP. Eugenio Paccelly, según los resultados de la investigación se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.442, lo que significa que es una correlación moderada. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.
- 6) Se estableció la relación entre los principios compositivos con la neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly, según los resultados de la investigación se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.484, lo que significa que es una correlación moderada. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables principios compositivos y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.
- 7) Se estableció la relación entre las relaciones compositivas con la neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly, según los resultados de la investigación se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.542, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables relaciones compositivas y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.
- 8) Se estableció la relación entre las relaciones compositivas con la neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly, según los resultados de la investigación se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.621, lo que significa que es una correlación alta. Además, el valor de sig. (bilateral) es de 0.000, menor que el valor alfa de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis formulada. Es decir que existe relación significativa entre las variables estructura formal y neuroarquitectura en el IESTP. Eugenio Paccelly - Huancayo.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados y conclusiones obtenidos en esta investigación, se sugiere a futuros tesisistas e investigadores continuar explorando los temas de composición arquitectónica y neuroarquitectura en diversos tipos de edificaciones, ya sean públicas, privadas o en espacios públicos. Se recomienda profundizar en estos aspectos desde enfoques que no fueron abordados en esta investigación, como la composición arquitectónica en espacios interiores, exteriores, virtuales o de transición. Asimismo, se sugiere investigar la neuroarquitectura en un rango más amplio de espacios, como en instalaciones educativas adicionales o en infraestructuras dedicadas al cuidado de las personas, como establecimientos de salud.

Para los profesionales o estudiantes que decidan abordar los temas de composición arquitectónica o neuroarquitectura, se enfatiza la importancia de perfeccionar estos conceptos con el fin de contribuir al desarrollo de espacios más funcionales, estéticos y alineados con las necesidades cognitivas y emocionales de los usuarios. Estas investigaciones y mejoras continuas pueden aportar significativamente al avance en el diseño de entornos que optimicen el bienestar y la experiencia de las personas.

Se recomienda promover más estudios sobre la importancia de la composición arquitectónica y la neuroarquitectura, ya que ello contribuiría a mejorar la relación entre las personas y los espacios que habitan. Estos estudios permitirían establecer un orden coherente en los entornos construidos, buscando una armonía arquitectónica que responda tanto a las necesidades estéticas como funcionales. Para lograr esto, es esencial que se basen en los principios compositivos, las relaciones entre los elementos de la composición y la estructura formal del diseño. Al profundizar en estos aspectos, se puede optimizar el diseño de espacios que fomenten el bienestar físico y mental de sus usuarios, promoviendo un vínculo más efectivo y enriquecedor con el entorno arquitectónico.

Se sugiere la búsqueda de una disposición adecuada de cada componente dentro de un espacio, es esencial considerar tanto la función del espacio como su uso específico. Al construir una unidad arquitectónica, el orden de los elementos debe responder de manera efectiva y directa a las necesidades del usuario. Este diseño debe crear un entorno que no solo cumpla con las expectativas funcionales, sino que también genere una experiencia estimulante, promoviendo que el usuario se sienta atraído a permanecer en el lugar. La disposición y composición espacial deben invitar a una interacción continua y

armónica, donde el entorno potencie tanto el bienestar como el confort emocional y físico del usuario.

Es fundamental comprender cómo las emociones que un espacio genera impactan en la experiencia del usuario. Los sentimientos y respuestas emocionales que surgen mientras una persona permanece o realiza actividades en un espacio pueden influir significativamente en su bienestar y comportamiento. El orden y la composición de un entorno arquitectónico, cuando están bien pensados, pueden guiar de forma intuitiva el movimiento y desplazamiento de las personas, creando una interacción fluida entre el usuario y el espacio.

Estudiar la relación entre la composición arquitectónica y la neuroarquitectura no solo aborda las necesidades básicas de funcionalidad, sino también cómo los espacios afectan las emociones y el estado mental de las personas. La neuroarquitectura permite analizar y proponer soluciones que van más allá de la simple funcionalidad, contribuyendo a un diseño que responda a las emociones y al confort del usuario, mejorando así la calidad de vida en espacios educativos, de salud o de cualquier otro tipo.

Es crucial que tanto estudiantes como profesionales de la arquitectura consideren estas teorías y enfoques en sus propuestas de diseño. Al integrar los principios de la neuroarquitectura, es posible crear entornos que no solo respondan a las necesidades prácticas, sino que también generen una conexión emocional, un sentido de pertenencia y una sensación de bienestar en quienes los habitan. De esta manera, los proyectos arquitectónicos se convierten en algo más que estructuras; son espacios vivos que interactúan y afectan el comportamiento y las emociones humanas.

Una recomendación clave para quienes participan en el diseño arquitectónico, ya sea en proyectos públicos o privados, es que involucren activamente a los usuarios en el proceso de creación. La retroalimentación directa de las personas que usarán los espacios es esencial para garantizar que las soluciones arquitectónicas sean realmente funcionales y emocionales. La neuroarquitectura nos enseña que los espacios evolucionan con el tiempo, y las necesidades emocionales y funcionales de los usuarios cambian, lo que subraya la importancia de diseños flexibles y adaptables.

Finalmente, se debe romper el paradigma de que un proyecto arquitectónico es solo un proceso técnico. El diseño debe ser un diálogo constante entre el entorno, las personas y las emociones, lo que resulta en espacios que no solo cumplen su función, sino que también enriquecen la experiencia humana y fomentan una relación más profunda con el lugar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Aguirre Siancas, E. (2015). *La función del hipocampo en el procesamiento de la memoria y su deterioro durante el envejecimiento*. Revista Mexicana de Neurociencia-Rev Mex Neuroci 2015; 16(4): 21-30.

Alberich, J., Gómez-Fontanills, D., & Ferrer-Franquesa, A. (2015). *Percepción visual*. [en línea] Universitat Oberta de Catalunya. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-nuevo-leon/dibujo/percepcion-visual/68976821>

Aschner Rosselli, J. (2008). *Los elementos, las partes y el todo. Reflexión sobre el papel de la "parte" en la composición formal de la arquitectura*. DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture, 106-114. Disponible en: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/6873/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bembibre, Cecilia. (2009). *DefiniciónABC*. Recuperado de DefiniciónABC: [en línea]. Disponible en: <https://significado.com/aula/>

Benitez, J. 2019. *Núcleo psíquico: Memoria y recuperación de recuerdos*. s.l.: Blog IDA Chile, 2019. Disponible en: <https://blog.ida.cl/experiencia-de-usuario/nucleo-psiquico-memoria-y-recuerdos/>

Briones (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. 3ª ed. Colombia. Editores e Impresores Ltda. ISBN: 958-9329-14-4. Disponible en: https://www.academia.edu/13800353/Metodologia_de_la_investigacion_cuantitativa_en_las_ciencias_sociales

Calvo-Sotelo. (2012). *Composición arquitectónica: fundamentos teóricos y aplicaciones en los espacios para la educación*. Fundación Universitaria San Pablo-CEU.

Cantú, I. (1998). *Elementos de expresión formal y composición arquitectónica*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1020147260/1020147260.PDF>

Ching, F. D. (1982). *Arquitectura Forma, Espacio y Orden*. México: Ediciones G, Gilí, SA de CV. Disponible en: https://elateoriaarq.files.wordpress.com/2016/12/arquitectura-forma-espacio-y-orden-francis-d-k-ching_redacted.pdf

Clark Roger, H., & Michael Pause. (1987). *Arquitectura: Temas de Composición*. [en línea] Barcelona: Editorial Gustavo Gili. Disponible en: <https://es.slideshare.net/rpegueros/arquitectura-temas-de-composicin-235078990>

Crisafulli, F. (2018). *Diseño sismorresistente de construcciones de acero* (5.ª ed.). Asociación Latinoamericana del Acero - Alacero. Secretaría General de Alacero.

De Prada, M. (2008). *Arte y composición: El problema de la forma en el arte y la arquitectura*. Buenos Aires: Nobuko

Eberhard, J. (2009). *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture* (New York: Oxford University Press).

Eberhard, John. (2009). *Applying Neuroscience to Architecture*. *Neuron. Neuro View*. Volume 62, Issue 6, 2009, Pages 753-756, ISSN 0896-6273, <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2009.06.001>. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627309004310>

Edelstein, E. A. (2016). *Neuroscience and Architecture*. In Mitra Kanaani and DakKopec (Ed.), *The Routledge companion for architecture design and practice: established and emerging trends* (pp. 269–287).

Fullan, M. (2012). *Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge*. Disponible en: <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BB13476172>

Gil Carvajal, M.C. (2022) *Neuroarquitectura. una arquitectura centrada en la persona* [Tesis]. Universidad de Alcalá de Henares.

Hernández et al. (2014). *Metodología de la investigación*. 6 a ed. México. Interamericana Editores. ISBN: 987-607-15-0291-9.

Hernández, J (2010) *Habitabilidad educativa de las escuelas. Marco de referencia para el diseño de indicadores*. Disponible en: <https://Cristinasaez.Wordpress.Com/2014/05/08/Edificios-Con-Neuronas/>

Lei Xia, Paloma Yali. (2020). *"Neuroarquitectura – Neurociencia aplicada a espacios educativos"* [Tesis]. Universidad Politécnica de Valencia.

Lippman, Peter C. (2013) *Can the Physical Environment Have an Impact on the Learning Environment?* [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/5km4g21wpwr1-en>.

Meyers-Levy, Joan y Zhu, Rui. 2009. The influence of self-view on context effects: How display fixtures can affect product evaluations.

Mombiedro, Ana. 2022. Youtube. TEDx Talks. [En línea] 02 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=FNOnzelCGIM>.

Mora, F. (2013). *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Mosquera. (2018). *Entender el espacio por medio de percepciones hápticas*. *Revistas Uniandes*, 23, pp. 83-93.

Ortega. (2018). *"Neuroarquitectura: Influencia emocional del espacio: guía de arquetipos"* [Tesis doctoral]. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Santo Domingo.

Ortiz Díaz, María Fernanda y Villegas Molina, Grecia Lilia. 2021. *La Neuroarquitectura para mejorar el proceso de aprendizaje a través de los Espacios Educativos Universitarios en la UCSM – Arequipa*. Facultad de Arquitectura, Ingeniería Civil y del , Universidad Católica de Santa María. Arequipa : s.n., 2021.

P. Casanova-Sotolongo a, P. C.-C.-C. (2004). *Revista Neurológica*. Obtenido de *La memoria. Introducción al estudio de los trastornos cognitivos*: [en línea] Disponible en: http://extension.uned.es/archivos_publicos/webex_actividades/4773/alzheimer11.pdf

Pallasma. (2008). *Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos*. [ed.] Gustavo Gilli. Barcelona : s.n., 2008.

Pinzón Rueda, M. (2022). *La neuroarquitectura y los escenarios educativos incluyentes*. Lima : Limaq, 2022. págs. 97-115.

Pizzaro (2003) *Neurociencia y educación*. Madrid : La Muralla, 2003.

Quaroni. (1980) *Proyectar un edificio: ocho lecciones de arquitectura*. 1980.

Quesada, M. (2019) *Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central*, art.

Restrepo Gómez, Bernardo (2002). *Concepto y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. 2002.

Ríos Ardila, C. (2019). *De la composición a la obra arquitectónica*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia. Disponible en: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/6873/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Robles Cuéllar, L., & Esparza Díaz de León., M. (2015). *Experiencia perceptiva en el diseño de los espacios interiores* (16 ed.). Guanajuato: Interior gráfica de la división de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad de Guanajuato.

Rodríguez Botero, G. (2012). *Tipo, análisis y proyecto*. *Revista de Arquitectura*, vol. 14. [en línea] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125125877012.pdf>

Rudolf Arnheim (1971), “*La Dinámica de la Forma*”, University of California Press pag 289

Rueda, M. del P. (2022). La neuroarquitectura y los escenarios educativos incluyentes. [en línea] Limaq, (009), 97-115. Disponible en: <https://doi.org/10.26439/limaq2022.n009.5442>

Saéz, C. (2013). *Edificios Con Neuronas. Revista En Casa.*

Smirnov, Leónyiev y otros. (1975). *Psicología*. Ed. Grijalbo.

Tamayo, M. (2003) *El Proceso de la Investigacion Cientifica*. Segunda. Mexico : San Marcos, 2003.

Tanner, C. (2014) *The Interface Among Educational Outcomes and School Environment*. s.l. : Natural Science, 2014.

Tayyebi, S. y Demir. Y. (2019). *Composición arquitectónica: un método sistemático para definir una lista de atributos visuales*, Universidad Técnica de Estambul, Estambul, Turquía, Revista de Arte y Diseño, Vol.7 No.3, agosto 2019. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=92954>

Weiss, Andrea. (2019). “*Infraestructura educativa y su incidencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.*” Revista Paraguaya de Educación, octubre de 2019, Vol. 8, Issue 1, pp. 75-87. Disponible en: <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=23051787&AN=141485300&h=ld1IDw8H0tzqjV39ZV2hhR5dupcIXIy%2fVPy4pYc7w4OZbbkU8qHrLsLwuONIG1PQQBL1pUnBVinlzbrlMeIWkQ%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d23051787%26AN%3d141485300>

Workplaces, (2018). “*Neuroarquitectura.*” WORKTECHAcademy [en línea]. November 15, 2018. Disponible en: [https://www.worktechacademy.com/neuroarquitectura/.](https://www.worktechacademy.com/neuroarquitectura/)

Zevi, B. (1976). *Saber ver la arquitectura*. [en línea] Barcelona: Poseidon. Disponible en: <https://h1aboy.files.wordpress.com/2015/04/zevi-bruno-saber-ver-la-arquitectura-scan.pdf>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA Y NEUROARQUITECTURA EN EL I.E.S.T.P. EUGENIO PACCELLY – HUANCAYO – 2024.

Planteamiento de Problema	Objetivo	Hipótesis:	Variables	Diseño Metodológico	Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la relación que existe entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024.</p>	<p>Hipótesis Principal:</p> <p>Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P.Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024.</p>	<p>“Variable x1”</p> <p>Composición Arquitectónica</p> <p>Dimensiones</p> <p>- Principios compositivos</p> <p>- Relaciones compositivas</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Nivel de Investigación:</p> <p>Correlacional</p> <p>Método General:</p> <p>Científico</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental – transeccional.</p>	<p>Población:</p> <p>Los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Eugenio Paccelly” - Huancayo.</p> <p>Muestra:</p> <p>Según la técnica de muestreo se encuestarán a 208 estudiantes.</p>	<p>Técnicas:</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Cuestionario fuente propia</p> <p>Escala</p> <p>Ordinal</p>
<p>Problema Específico</p>	<p>Objetivo Especifico</p>	<p>Hipótesis Especifico</p>	<p>- Estructura formal</p>			

<p>- ¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con las</p>	<p>- Identificar la relación que existe entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>-Identificar la relación que existe entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>-Identificar la relación que existe entre la</p>	<p>- Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con la sensación y percepción en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>- Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con el aprendizaje y memoria en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>- Existe una relación significativa entre la</p>	<p>“Variable x2” Neuroarquitectura</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensación y percepción - Aprendizaje y memoria - Emociones - Desplazamiento y movimiento 			
---	---	--	---	--	--	--

<p>emociones en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre los principios compositivos con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio</p>	<p>composición arquitectónica con las emociones en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>-Identificar la relación que existe entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>-Identificar la relación que existe entre los principios compositivos con la neuroarquitectura en el</p>	<p>arquitectónica con las emociones en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>- Existe una relación significativa entre la composición arquitectónica con el desplazamiento y movimiento en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>- Existe una relación significativa entre los principios compositivos con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio</p>				
---	---	--	--	--	--	--

<p>Paccelly - Huancayo - 2024?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre las relaciones compositivas con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre la estructura formal con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly - Huancayo - 2024?</p>	<p>I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>-Identificar la relación que existe entre las relaciones compositivas con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo – 2024.</p> <p>-Identificar la relación que existe entre la estructura formal con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p>	<p>Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>- Existe una relación significativa entre las relaciones compositivas con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p> <p>- Existe una relación significativa entre la estructura formal con la neuroarquitectura en el I.E.S.T.P."Eugenio Paccelly" - Huancayo - 2024.</p>				
---	---	--	--	--	--	--

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Definición	Indicadores
Composición Arquitectónica	La composición arquitectónica puede definirse como la disposición ordenada de diversos elementos, estableciendo relaciones y conexiones que los integran en una estructura formal coherente. En otras palabras, componer implica organizar las partes de manera sistemática para que se interrelacionen de forma armónica dentro del contexto arquitectónico, minimizando discontinuidades y favoreciendo una comprensión integral de la unidad (Ríos, 2019).	La composición arquitectónica se refiere al proceso de juntar y organizar elementos arquitectónicos dentro de un espacio, estableciendo relaciones armónicas entre ellos e incorporando los principios de composición. El objetivo es crear una estructura formalmente coherente y significativa, que trascienda más que una simple suma de sus componentes.	Principios compositivos	Se resalta la importancia de los principios compositivos para establecer el orden en la composición arquitectónica. Se destaca que el orden no se limita a la regularidad geométrica, sino que también implica una disposición adecuada de las partes dentro de un conjunto para alcanzar la armonía (Ching, 2015).	Eje
					Simetría
					Jerarquía
					Ritmo
			Relaciones compositivas	Se examinan varias relaciones fundamentales para la comprensión de la composición en un proyecto arquitectónico. Estas relaciones incluyen: la interacción entre la planta y la sección, la relación entre la circulación, el espacio y el uso, la dinámica entre la unidad y el conjunto, y, finalmente, la distinción entre lo repetitivo y lo singular (Clark Roger y Michael Pause ,1987).	Circulación
					Uso del espacio
					Unidad y conjunto
			Estructura formal	La forma o estructura formal representa la organización interna y correlacionada de los elementos que configuran una composición arquitectónica, asimismo se propone las condiciones generales de la forma (estructura formal) o composición, estas son: unidad, integridad, coherencia, claridad y necesidad (De Prada, 2008).	Integridad
					Coherencia
					Necesidad

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: NEUROARQUITECTURA

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Definición	Indicadores
Neuroarquitectura	Es una disciplina que destaca la relevancia de la influencia de los espacios en los procesos cognitivos y de pensamiento del ser humano. Se configura como un diálogo bidireccional entre las neurociencias y el diseño en la construcción de espacios arquitectónicos, con el enfoque de sus investigaciones en mostrar cómo se relaciona la mente y el entorno físico (Pizon,2022).	Una ciencia que propone un diálogo entre la manera como el cerebro percibe, aprende, disfruta y recuerda, y el diseño de los espacios que recorre. Su enfoque se centra en el análisis de cómo el espacio arquitectónico impacta en el funcionamiento cerebral.	Sensación y percepción	La sensación se refiere a la respuesta inmediata y directa de los sentidos a los estímulos del entorno, mientras que la percepción es un proceso más complejo que abarca la interpretación y comprensión de estos estímulos sensoriales (Pallasmaa, 2008).	Iluminación natural
					Iluminación artificial
					Color
					Forma
					Proporciones del espacio
					Zona verde
					Materialidad
					Aislamiento acústico
			Olores		
			Aprendizaje y memoria	Debido a nuestros órganos sensoriales, adquirimos conocimiento no solo de libros y profesores, sino también a través de nuestras emociones. Al intentar recordar algo, nuestro cerebro accede a recuerdos almacenados, evocando experiencias similares que activan mecanismos fisiológicos y químicos para visualizar esos recuerdos y asociarlos con nuevos conocimientos (Benitez, 2019).	Codificación
					Almacenamiento
					Recuperación
			Emociones	Las respuestas automáticas que surgen en nuestro cerebro en reacción a estímulos internos o externos que se manifiestan en diversas formas, incluyendo sentimientos intensos como el miedo y la alegría (Goleman y Lama, 2003).	Aumento de Dopamina
Reducir amígdala					
Desplazamiento y movimiento	Un sistema de reconocimiento de movilización debe permitirnos desplazarnos intuitivamente mediante señalética clara o caminos estructurados, además de ser accesible para personas con diversas habilidades (Mosquera, 2018).	Facilidad de recorrido			
		Señalética			

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Reactivo	Instrumento
Composición Arquitectónica	<p>Componer significa juntar varios elementos de manera que formen algo que sea más que una simple suma o acumulación. La composición arquitectónica por tanto implica la existencia de elementos y relaciones, dando como resultado una estructura formal coherente y significativa. (De Prada, 2008)</p> <p>La composición arquitectónica hace referencia al proceso de juntar y ordenar elementos arquitectónicos dentro de un espacio, relacionándolos de forma armónica y siguiendo los principios de composición, para crear una estructura formal coherente y significativa que sea más que una simple suma de partes.</p>		Principios compositivos	Eje	¿Consideras que hay una buena organización de ambientes en el Instituto Eugenio Paccelly?	Encuesta
				Simetría	¿Al dividir imaginariamente el Instituto Eugenio Paccelly por la mitad se ve la misma forma en ambos lados?	
				Jerarquía	¿Logras identificar el pabellón principal dentro de las instalaciones del Instituto Eugenio Paccelly?	
					¿Te llama la atención la infraestructura del Instituto Eugenio Paccelly?	
			Ritmo	¿Estando fuera de las instalaciones logras visualizar la infraestructura del Instituto Eugenio Paccelly?		
			Relaciones compositivas	¿Cree que el ingreso principal del Instituto Eugenio Paccelly cuenta con una buena ubicación?		
				Circulación	¿Consideras que la ubicación de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?	
¿Consideras que la ubicación de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?						

	¿Consideras que la ubicación del área deportiva del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?
	¿Consideras que la ubicación de las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?
Uso del espacio	¿Consideras que hay una adecuada utilización de los ambientes de las aulas dentro del Instituto Eugenio Paccelly?
	¿Consideras que hay una adecuada utilización de los ambientes de los laboratorios dentro del Instituto Eugenio Paccelly?
	¿Consideras que hay una adecuada utilización del área deportiva dentro del Instituto Eugenio Paccelly?
	¿Consideras que hay una adecuada utilización de las áreas verdes dentro del Instituto Eugenio Paccelly?
Unidad y conjunto	¿Los ambientes del Instituto Eugenio Paccelly están relacionados creando un bloque en su infraestructura?
	¿Cree usted que los ambientes de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?
	¿Cree usted que los ambientes de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?
	¿Cree usted que los ambientes de los servicios higiénicos del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?

	¿Cree usted que las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?
Estructura formal	Integridad ¿Los ambientes del Instituto Eugenio Paccelly están adecuadamente ubicados, formando un conjunto integro?
	¿Es adecuada la ubicación de las aulas en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?
	¿Es adecuada la ubicación de los laboratorios en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?
	Coherencia ¿Es adecuada la ubicación del área deportiva en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?
	¿Es adecuada la ubicación de las áreas verdes en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?
	¿Consideras que los ambientes de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?
	¿Consideras que los ambientes de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?
	Necesidad ¿Consideras que los ambientes del área deportiva del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?
	¿Consideras que los ambientes de las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?
	¿Consideras que el Instituto Eugenio Paccelly dispone de todos los ambientes necesarios para su buen funcionamiento?

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO DE NEUROARQUITECTURA.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Reactivo	Instrumento
Neuroarquitectura	Es una ciencia que rescata la importancia de la influencia de los espacios en los procesos de pensamiento y cognitivos del ser humano. Se constituye como un diálogo bidireccional entre las neurociencias y el diseño y la construcción de espacios arquitectónicos, enfocando sus estudios en evidenciar cómo se relaciona esta dualidad entre mente y espacio físico (Pizon,2021).	Una ciencia que propone un diálogo entre la manera como el cerebro percibe, aprende, disfruta y recuerda, y el diseño de los espacios que recorre y frecuenta. Su objeto de estudio es el cerebro y su forma de relacionarse con el espacio.	Sensación y percepción	Iluminación natural	<p>¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las aulas para realizar tus actividades académicas en el Instituto Eugenio Paccelly?</p> <hr/> <p>¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?</p> <hr/> <p>¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) dentro Instituto Eugenio Paccelly?</p>	Encuesta
				Iluminación artificial	<p>¿Siente usted que la iluminación artificial es adecuada en las aulas para realizar tus actividades académicas en el Instituto Eugenio Paccelly?</p> <hr/> <p>¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?</p> <hr/> <p>¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) dentro Instituto Eugenio Paccelly?</p>	
				Color	<p>¿Considera adecuados los colores usados dentro del Instituto Eugenio Paccelly?</p> <hr/> <p>¿Has experimentado algún efecto positivo en tu estado de ánimo debido al uso del color en el Instituto Eugenio Paccelly?</p> <hr/> <p>¿Has notado algún problema relacionado con el uso del color dentro del Instituto Eugenio Paccelly, como combinaciones que resulten incómodas?</p>	

Aprendizaje y memoria	Forma	¿Consideras que la forma de los espacios interiores de las aulas, están diseñada de manera que promueva la interacción académica entre los estudiantes y los docentes en el Instituto Eugenio Paccelly?
		¿Consideras que la forma de los espacios interiores de los laboratorios, están diseñada de manera que promueva la interacción académica entre los estudiantes y los docentes del Instituto Eugenio Paccelly?
		¿Consideras que la forma de los espacios de las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) están diseñadas de manera que promueva la interacción social entre los estudiantes del Instituto Eugenio Paccelly?
	Proporciones de espacio	¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?
		¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?
		¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) del Instituto Eugenio Paccelly?
	Zona verde	¿Cree usted que se existe áreas verdes en buen estado dentro del Instituto Eugenio Paccelly?
	Materialidad	¿Cree usted que los materiales utilizados en los diferentes espacios dentro del Instituto Eugenio Paccelly son adecuados para su función y propósito?
	Aislamiento acústico	¿Consideras que el nivel de ruido dentro de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly es adecuado para concentrarte en tus estudios?
Olores	¿Percibe usted aromas desagradables en el Instituto Eugenio Paccelly?	
Codificación	¿Recuerda usted las clases y/o actividades realizadas durante el día en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?	
Almacenamiento	¿Recuerda usted las clases y/o actividades realizadas durante el mes en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?	

Emociones	Recuperación	¿Considera que sus capacidades cognitivas mejoran cuando realiza sus clases y/o actividades en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?
	Aumento de Dopamina	¿Mejora su estado de ánimo cuando se encuentra en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?
		¿Usted se siente motivado asistir al Instituto Eugenio Paccelly?
	Reducir amígdala	¿Usted se siente feliz asistiendo al Instituto Eugenio Paccelly?
		¿Le genera miedo asistir al Instituto Eugenio Paccelly?
		¿Le genera ansiedad asistir al Instituto Eugenio Paccelly?
Desplazamiento y movimiento	Facilidad de recorrido – Señalética	¿Usted siente facilidad de recorrido sin ningún obstáculo en el Instituto Eugenio Paccelly?
		¿Consideras que la señalización dentro de la institución es clara, facilita la orientación y el recorrido dentro del Instituto Eugenio Paccelly?

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA COMPOSICIÓN
ARQUITECTÓNICA
DEL I.E.S.T.P. EUGENIO PACCELly**

Edad: **Género:**

Carrera: **Ciclo:**.....

El presente cuestionario, destinado a evaluar la composición arquitectónica del I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly, empleará las respuestas recopiladas únicamente con propósitos investigativos. Se solicita a los participantes indicar con (x) su nivel de acuerdo o desacuerdo según la escala de 1 a 3 frente a las siguientes expresiones.

1	2	3
En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo

Dimensiones	Indicadores	N°	Preguntas	Escala		
				1	2	3
Principios Compositivos	Eje	01	¿Consideras que hay una buena organización de ambientes en el Instituto Eugenio Paccelly?			
	Simetría	02	¿Al dividir imaginariamente el Instituto Eugenio Paccelly por la mitad se ve la misma forma en ambos lados?			
	Jerarquía	03	¿Logras identificar el pabellón principal dentro de las instalaciones del Instituto Eugenio Paccelly?			
		04	¿Te llama la atención la infraestructura del Instituto Eugenio Paccelly?			
		05	¿Estando fuera de las instalaciones logras visualizar la infraestructura del Instituto Eugenio Paccelly?			

	Ritmo	06	¿Visualiza usted elementos arquitectónicos repetitivos (columna, viga, muro, ventana) en el Instituto Eugenio Paccelly?			
Relaciones compositivas	Circulación	07	¿Cree que el ingreso principal del Instituto Eugenio Paccelly cuenta con una buena ubicación?			
		08	¿Consideras que la ubicación de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?			
		09	¿Consideras que la ubicación de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?			
		10	¿Consideras que la ubicación del área deportiva del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?			
		11	¿Consideras que la ubicación de las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?			
	Uso del espacio	12	¿Consideras que hay una adecuada utilización de los ambientes de las aulas dentro del Instituto Eugenio Paccelly?			
		13	¿Consideras que hay una adecuada utilización de los ambientes de los laboratorios dentro del Instituto Eugenio Paccelly?			
		14	¿Consideras que hay una adecuada utilización del área deportiva dentro del Instituto Eugenio Paccelly?			
		15	¿Consideras que hay una adecuada utilización de las áreas verdes dentro del Instituto Eugenio Paccelly?			
	Unidad y conjunto	16	¿Los ambientes del Instituto Eugenio Paccelly están relacionados creando un bloque en su infraestructura?			

		17	¿Cree usted que los ambientes de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?			
		18	¿Cree usted que los ambientes de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?			
		19	¿Cree usted que los ambientes de los servicios higiénicos del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?			
		20	¿Cree usted que las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?			
Estructura formal	Integridad	21	¿Los ambientes del Instituto Eugenio Paccelly están adecuadamente ubicados, formando un conjunto integro?			
	Coherencia	22	¿Es adecuada la ubicación de las aulas en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?			
		23	¿Es adecuada la ubicación de los laboratorios en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?			
		24	¿Es adecuada la ubicación del área deportiva en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?			
		25	¿Es adecuada la ubicación de las áreas verdes en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?			
Necesidad	26	¿Consideras que los ambientes de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?				

		27	¿Consideras que los ambientes de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?			
		28	¿Consideras que los ambientes del área deportiva del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?			
		29	¿Consideras que los ambientes de las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?			
		30	¿Consideras que el Instituto Eugenio Paccelly dispone de todos los ambientes necesarios para su buen funcionamiento?			

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA NEUROARQUITECTURA
DEL I.E.S.T.P. EUGENIO PACCELLY**

Edad: **Género:**

Carrera: **Ciclo:**

El presente cuestionario, destinado a evaluar la neuroarquitectura del I.E.S.T.P. Eugenio Paccelly, empleará las respuestas recopiladas únicamente con propósitos investigativos. Se solicita a los participantes indicar con (x) su nivel de acuerdo o desacuerdo según la escala de 1 a 4 frente a las siguientes expresiones.

1	2	3
En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo

Dimensiones	Indicadores	N°	Preguntas	Escala		
				1	2	3
Sensación y percepción	Iluminación natural	01	¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las aulas para realizar tus actividades académicas en el Instituto Eugenio Paccelly?			
		02	¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?			
		03	¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) dentro Instituto Eugenio Paccelly?			
	Iluminación artificial	04	¿Siente usted que la iluminación artificial es adecuada en las aulas para realizar tus actividades académicas en el Instituto Eugenio Paccelly?			
		05	¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?			
		06	¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) dentro Instituto Eugenio Paccelly?			

Color	07	¿Considera adecuados los colores usados dentro del Instituto Eugenio Paccelly?			
	08	¿Has experimentado algún efecto positivo en tu estado de ánimo debido al uso del color en el Instituto Eugenio Paccelly?			
	09	¿Has notado algún problema relacionado con el uso del color dentro del Instituto Eugenio Paccelly, como combinaciones que resulten incómodas?			
Forma	10	¿Consideras que la forma de los espacios interiores de las aulas, están diseñada de manera que promueva la interacción académica entre los estudiantes y los docentes en el Instituto Eugenio Paccelly?			
	11	¿Consideras que la forma de los espacios interiores de los laboratorios, están diseñada de manera que promueva la interacción académica entre los estudiantes y los docentes del Instituto Eugenio Paccelly?			
	12	¿Consideras que la forma de los espacios de las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) están diseñadas de manera que promueva la interacción social entre los estudiantes del Instituto Eugenio Paccelly?			
Proporciones de espacio	13	¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?			
	14	¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?			
	15	¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) del Instituto Eugenio Paccelly?			
Zonas verdes	16	¿Cree usted que se existe áreas verdes en buen estado dentro del Instituto Eugenio Paccelly?			

	Materialidad	17	¿Cree usted que los materiales utilizados en los diferentes espacios dentro del Instituto Eugenio Paccelly son adecuados para su función y propósito?			
	Aislamiento acústico	18	¿Consideras que el nivel de ruido dentro de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly es adecuado para concentrarte en tus estudios?			
	Olores	19	¿Percibe usted aromas desagradables en el Instituto Eugenio Paccelly?			
Aprendizaje y memoria	Codificación	20	¿Recuerda usted las clases y/o actividades realizadas durante el día en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?			
	Almacenamiento	21	¿Recuerda usted las clases y/o actividades realizadas durante el mes en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?			
	Recuperación	22	¿Considera que sus capacidades cognitivas mejoran cuando realiza sus clases y/o actividades en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?			
Emociones	Aumento de Dopamina	23	¿Mejora su estado de ánimo cuando se encuentra en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?			
		24	¿Usted se siente motivado asistir al Instituto Eugenio Paccelly?			
	Reducir amígdala	25	¿Usted se siente feliz asistiendo al Instituto Eugenio Paccelly?			
		26	¿Le genera miedo asistir al Instituto Eugenio Paccelly?			

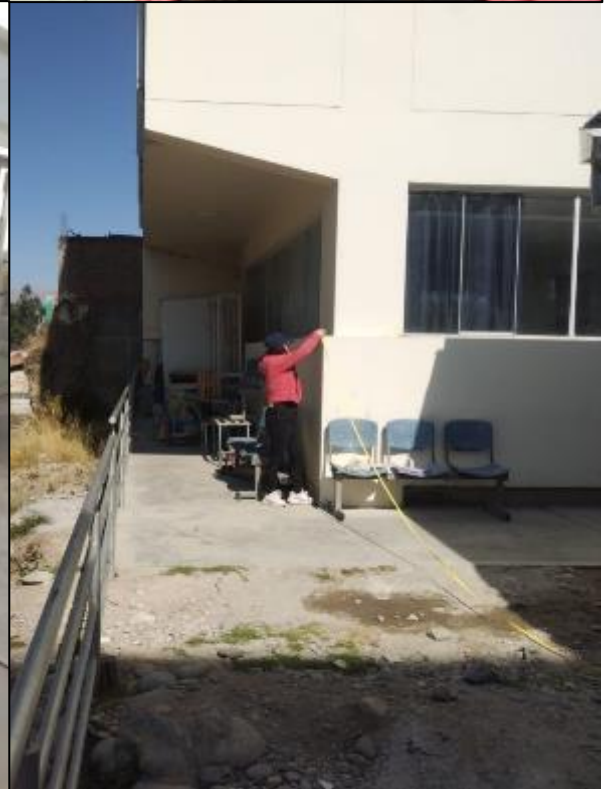
		27	¿Le genera ansiedad asistir al Instituto Eugenio Paccelly?			
		28	¿Le genera estrés asistir al Instituto Eugenio Paccelly?			
Desplazamiento y movimiento	Facilidad de recorrido - señalética	29	¿Usted siente facilidad de recorrido sin ningún obstáculo en el Instituto Eugenio Paccelly?			
		30	¿Consideras que la señalización dentro de la institución es clara, facilita la orientación y el recorrido dentro del Instituto Eugenio Paccelly?			

CONSTANCIA DE APLICACIÓN









CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Se utilizó el alfa de Cronbach para poder medir la fiabilidad de cada instrumento en un rango de valores desde inaceptable hasta excelente, siendo 0,7 el valor mínimo para poder ser aceptable, por lo que los resultados deben ser mayores para poder asegurar la fiabilidad de los instrumentos utilizados.

- Para la variable de **Composición Arquitectónica** se obtuvo como resultado un valor en el alfa de Cronbach de 0.918, lo que quiere decir que está ubicado en el rango de “excelente”, por lo que el instrumento es confiable.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	33	97,1
	Excluido ^a	1	2,9
	Total	34	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: *Datos estadísticos en IBM SPSS STATISTICS 25*

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,918	,921	30

Fuente: *Datos estadísticos en IBM SPSS STATISTICS 25*

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
N° 01. ¿Consideras que hay una buena organización de ambientes en el Instituto Eugenio Paccelly?	2,36	,603	33
N° 02. ¿Al dividir imaginariamente el Instituto Eugenio Paccelly por la mitad se ve la misma forma en ambos lados?	2,03	,728	33

N° 03. ¿Logras identificar el pabellón principal dentro de las instalaciones del Instituto Eugenio Paccelly?	2,48	,755	33
N° 04. ¿Te llama la atención la infraestructura del Instituto Eugenio Paccelly?	2,24	,708	33
N° 05. ¿Estando fuera de las instalaciones logras visualizar la infraestructura del Instituto Eugenio Paccelly?	2,30	,728	33
N° 06. ¿Visualiza usted elementos arquitectónicos repetitivos (columna, viga, muro, ventana) en el Instituto Eugenio Paccelly?	2,55	,564	33
N° 07. ¿Cree que el ingreso principal del Instituto Eugenio Paccelly cuenta con una buena ubicación?	2,45	,711	33
N° 08. ¿Consideras que la ubicación de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?	2,61	,556	33
N° 09. ¿Consideras que la ubicación de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?	2,61	,609	33
N° 10. ¿Consideras que la ubicación del área deportiva del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?	1,82	,846	33
N° 11. ¿Consideras que la ubicación de las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly es adecuada para poder circular fácilmente?	2,27	,761	33
N° 12. ¿Consideras que hay una adecuada utilización de los ambientes de las aulas dentro del Instituto Eugenio Paccelly?	2,24	,663	33
N° 13. ¿Consideras que hay una adecuada utilización de los ambientes de los laboratorios dentro del Instituto Eugenio Paccelly?	2,39	,609	33
N° 14. ¿Consideras que hay una adecuada utilización del área deportiva dentro del Instituto Eugenio Paccelly?	1,91	,678	33
N° 15. ¿Consideras que hay una adecuada utilización de las áreas verdes dentro del Instituto Eugenio Paccelly?	2,24	,792	33
N° 16. ¿Los ambientes del Instituto Eugenio Paccelly están relacionados creando un bloque en su infraestructura?	2,33	,540	33
N° 17. ¿Cree usted que los ambientes de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?	2,18	,683	33
N° 18. ¿Cree usted que los ambientes de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?	2,06	,659	33
N° 19. ¿Cree usted que los ambientes de los servicios higiénicos del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?	2,09	,723	33
N° 20. ¿Cree usted que las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly están dispersos dentro del terreno?	2,24	,708	33
N° 21. ¿Los ambientes del Instituto Eugenio Paccelly están adecuadamente ubicados, formando un conjunto integro?	2,30	,637	33

N° 22. ¿Es adecuada la ubicación de las aulas en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?	2,39	,704	33
N° 23. ¿Es adecuada la ubicación de los laboratorios en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?	2,45	,711	33
N° 24. ¿Es adecuada la ubicación del área deportiva en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?	2,09	,765	33
N° 25. ¿Es adecuada la ubicación de las áreas verdes en el Instituto Eugenio Paccelly, facilitando la orientación y evitando confusiones?	2,33	,645	33
N° 26. ¿Consideras que los ambientes de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?	2,39	,704	33
N° 27. ¿Consideras que los ambientes de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?	2,18	,727	33
N° 28. ¿Consideras que los ambientes del área deportiva del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?	2,18	,727	33
N° 29. ¿Consideras que los ambientes de las áreas verdes del Instituto Eugenio Paccelly responde a la necesidad de los estudiantes?	2,24	,708	33
N° 30. ¿Consideras que el Instituto Eugenio Paccelly dispone de todos los ambientes necesarios para su buen funcionamiento?	2,30	,728	33

Fuente: Datos estadísticos en IBM SPSS STATISTICS 25

- Para la variable de **Neuroarquitectura** se obtuvo como resultado un valor en el alfa de Cronbach de 0.907, lo que quiere decir que está ubicado en el rango de “excelente”, por lo que el instrumento es confiable.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	33	97,1
	Excluido ^a	1	2,9
	Total	34	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Datos estadísticos en IBM SPSS STATISTICS 25

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,907	,911	30

Fuente: Datos estadísticos en IBM SPSS STATISTICS 25

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
N° 01. ¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las aulas para realizar tus actividades académicas en el Instituto Eugenio Paccelly?	2,33	,777	33
N° 02. ¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?	2,39	,747	33
N° 03. ¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) dentro Instituto Eugenio Paccelly?	2,39	,659	33
N° 04. ¿Siente usted que la iluminación artificial es adecuada en las aulas para realizar tus actividades académicas en el Instituto Eugenio Paccelly?	2,48	,619	33
N° 05. ¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?	2,48	,619	33
N° 06. ¿Siente usted que la iluminación natural es adecuada en las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) dentro Instituto Eugenio Paccelly?	2,48	,667	33
N° 07. ¿Considera adecuados los colores usados dentro del Instituto Eugenio Paccelly?	2,45	,666	33
N° 08. ¿Has experimentado algún efecto positivo en tu estado de ánimo debido al uso del color en el Instituto Eugenio Paccelly?	2,36	,653	33
N° 09. ¿Has notado algún problema relacionado con el uso del color dentro del Instituto Eugenio Paccelly, como combinaciones que resulten incómodas?	2,24	,708	33

N° 10. ¿Consideras que la forma de los espacios interiores de las aulas, están diseñada de manera que promueva la interacción académica entre los estudiantes y los docentes en el Instituto Eugenio Paccelly?	2,52	,619	33
N° 11. ¿Consideras que la forma de los espacios interiores de los laboratorios, están diseñada de manera que promueva la interacción académica entre los estudiantes y los docentes del Instituto Eugenio Paccelly?	2,52	,667	33
N° 12. ¿Consideras que la forma de los espacios de las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) están diseñadas de manera que promueva la interacción social entre los estudiantes del Instituto Eugenio Paccelly?	2,42	,663	33
N° 13. ¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?	2,33	,736	33
N° 14. ¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de los laboratorios del Instituto Eugenio Paccelly?	2,18	,769	33
N° 15. ¿Siente usted que es adecuada el tamaño de los espacios de las áreas complementarias (pasadizos, áreas verdes, área deportiva) del Instituto Eugenio Paccelly?	2,21	,696	33
N° 16. ¿Cree usted que se existe áreas verdes en buen estado dentro del Instituto Eugenio Paccelly?	2,24	,708	33
N° 17. ¿Cree usted que los materiales utilizados en los diferentes espacios dentro del Instituto Eugenio Paccelly son adecuados para su función y propósito?	2,42	,561	33
N° 18. ¿ Consideras que el nivel de ruido dentro de las aulas del Instituto Eugenio Paccelly es adecuado para concentrarte en tus estudios?	2,45	,666	33
N° 19. ¿Percibe usted aromas desagradables en el Instituto Eugenio Paccelly?	1,91	,765	33
N° 20. ¿Recuerda usted las clases y/o actividades realizadas durante el día en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?	2,55	,564	33
N° 21. ¿Recuerda usted las clases y/o actividades realizadas durante el mes en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?	2,45	,564	33
N° 22. ¿Considera que sus capacidades cognitivas mejoran cuando realiza sus clases y/o actividades en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?	2,58	,502	33
N° 23. ¿Mejora su estado de ánimo cuando se encuentra en las aulas del Instituto Eugenio Paccelly?	2,55	,506	33
N° 24. ¿Usted se siente motivado asistir al Instituto Eugenio Paccelly?	2,67	,479	33
N° 25. ¿Usted se siente feliz asistiendo al Instituto Eugenio Paccelly?	2,64	,489	33

N° 26. ¿Le genera miedo asistir al Instituto Eugenio Paccelly?	1,73	,761	33
N° 27. ¿Le genera ansiedad asistir al Instituto Eugenio Paccelly?	1,73	,761	33
N° 28. ¿Le genera estrés asistir al Instituto Eugenio Paccelly?	1,73	,719	33
N° 29. ¿Usted siente facilidad de recorrido sin ningún obstáculo en el Instituto Eugenio Paccelly?	2,42	,502	33
N° 30. ¿Consideras que la señalización dentro de la institución es clara, facilita la orientación y el recorrido dentro del Instituto Eugenio Paccelly?	2,33	,692	33

Fuente: *Datos estadísticos en IBM SPSS STATISTICS 25*



INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres
- 1.2. Grado académico
- 1.3. Cargo e institución donde labora

: MANSILLA VILLANUEVA, DONTE PAUL
 : DY. EDUCACION Y ARQUITECTO
 : DOCENTE

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento
- 2.2. Autor del instrumento

: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA
 : DIANA JESUSA JAIME SALCEDO

III. DEL INSTRUMENTO


Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas - observables.					X
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
Organización	Tiene una organización lógica.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.					X
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					X
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					X
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.					X
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X

IV. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

Es APLICABLE

V. PUNTAJE DE VALORACIÓN

20


 Firma del experto informante

DNI N° 20011015 Teléfono / celular N° 998881106

Correo electrónico: d.mansilla@upla.edu.pe

lugar y fecha: HUANCAYO, 09/07/24



INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres : MANSILLA VILLANUEVA, Dante Paul
 1.2. Grado académico : Dr. Educación y ARQUITECTO
 1.3. Cargo e institución donde labora : DOCENTE

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento : NEUROARQUITECTURA
 2.2. Autor del instrumento : DIANA JESUSA JAIME SALCEDO

III. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.					X
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
Organización	Tiene una organización lógica.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.					X
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					X
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					X
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.					X
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X

IV. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

Es APLICABLE

V. PUNTAJE DE VALORACIÓN

20

Firma del experto informante

DNI N° 20011015 Teléfono / celular N° 998881106

Correo electrónico: d.d.mansilla@upla.edu.pe

lugar y fecha: HUANCAYO 10/07/24



INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres
1.2. Grado académico
1.3. Cargo e institución donde labora

Winchez, Aylas Carmen Lily
: Maestra
: Comité de Calidad - UPLA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento
2.2. Autor del instrumento

: Composición Arquitectónica
: Diana Jesusa Jaime Salcedo

III. DEL INSTRUMENTO

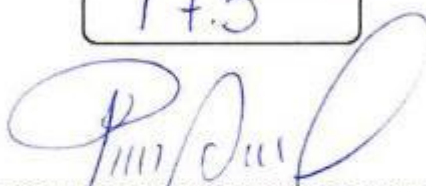
Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				1.5	
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas - observables.				1.5	
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				1.5	
Organización	Tiene una organización lógica.					2
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.				1.5	
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					2
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					2
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					2
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.				1.5	
Pertinencia	Es útil para la investigación.					2

IV. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

El instrumento es aplicable

V. PUNTAJE DE VALORACIÓN

17.5


Firma del experto informante

DNI N° 20052965 Teléfono / celular N° 964996938

Correo electrónico: d.c.winchez@ms.upla.edu.pe

lugar y fecha: Huancayo, 09 Julio 2024



INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres
1.2. Grado académico
1.3. Cargo e institución donde labora

: Winchez Aylas, Carmen Lily
: Maestra
: Comité de Calidad - UPLA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento
2.2. Autor del instrumento

: Neuroarquitectura
: Diana Jesusa Jaime Salcedo

III. DEL INSTRUMENTO

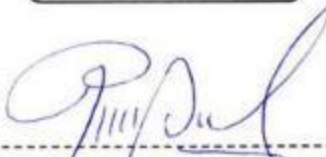
Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				1.5	
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas - observables.					2
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				1.5	
Organización	Tiene una organización lógica.				1.5	
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.					2
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					2
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					2
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.				1.5	
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.					2
Pertinencia	Es útil para la investigación.					2

IV. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

.....
.....

V. PUNTAJE DE VALORACIÓN

18


.....
Firma del experto informante

DNI N° 20052965 Teléfono / celular N° 964996938

Correo electrónico: d.cwinchez@ms.upla.edu.pe

lugar y fecha: Huancayo 09 de Julio, 2024



INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres
1.2. Grado académico
1.3. Cargo e institución donde labora

: Corilla Ruiz Mariella
: Magister
: Universidad Peruana Los Andes

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento
2.2. Autor del instrumento

: Composición Arquitectónica
: Diana Jesusa Jaime Sakedo

III. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				✓	
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.				✓	
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			✓		
Organización	Tiene una organización lógica.				✓	
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.					✓
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.				✓	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					✓
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.				✓	
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.					✓
Pertinencia	Es útil para la investigación.				✓	

IV. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

El instrumento es aplicable.

V. PUNTAJE DE VALORACIÓN

16

Mariella

Firma del experto informante

DNI N° 42736221. Teléfono / celular N° 989840578

Correo electrónico: d.mcorilla@upla.edu.pe

lugar y fecha: Huancayo / / 10-07-2024



INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres
1.2. Grado académico
1.3. Cargo e institución donde labora

: Corilla Ruiz Mariella
: Magister
: Universidad Peruana Los Andes

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento
2.2. Autor del instrumento

: Neuroarquitectura
: Diana Jesusa Jaime Salcedo

III. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				✓	
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.				✓	
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				✓	
Organización	Tiene una organización lógica.					✓
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.					✓
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.				✓	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					✓
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					✓
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.				✓	
Pertinencia	Es útil para la investigación.				✓	

IV. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

El instrumento es aplicable

V. PUNTAJE DE VALORACIÓN

17

Mariella

Firma del experto informante

DNI N° 42736221... Teléfono / celular N° 989840578...

Correo electrónico: d.mcorilla@upla.edu.pe

lugar y fecha: Huancayo 10 / 07 / 2024

DATA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

	Variable de Estudio	COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA																												
	DIMENSIONES DE ESTUDIO																													
	Principios compositivos						Relaciones compositivas														Estructura formal									
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
2	1	3	3	2	1	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	3	
3	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
5	3	1	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	2	1	1	3	3	1	3	3	1	3	3	1	1	1	
6	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
7	2	1	1	1	2	3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	3	2	3	3	2	1	2	2	2	1	1	2	1	
8	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	3	1	1	2	1	3	3	3	3	3	2	1	1	1	
9	2	1	1	1	2	1	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	
10	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	
12	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	3	1	2	1	1	1	3	
13	1	2	1	3	3	3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	
14	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	
15	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	
16	3	3	1	3	3	3	2	3	3	1	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	
17	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	1	1	3	3	3	1	
18	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	
19	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
20	2	2	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	1	
21	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
22	2	1	3	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	
23	2	1	1	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	
24	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	
26	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
27	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	
28	3	3	2	3	3	2	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
30	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
31	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
32	2	1	3	2	1	3	3	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
33	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	

75	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	
76	2	2	3	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
77	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
78	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
79	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
80	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
81	1	1	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	2	1	2
82	1	2	3	2	3	3	2	3	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
83	2	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	3	1	2	2	2	2	2	
84	2	1	3	1	1	3	3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	
85	1	1	3	2	3	2	2	3	3	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	3	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	2	
86	1	1	2	3	3	1	2	3	1	1	3	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
87	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	1	1	3	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	
88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
89	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
91	2	2	3	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
92	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
93	3	1	3	3	1	2	3	1	3	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	2	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	
94	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	
95	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
96	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
97	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	3	1	2	1	2	2		
98	2	1	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	
99	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	
100	2	1	2	3	2	3	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	
101	2	2	2	3	1	2	1	1	3	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	3	1	1	2	2	
102	2	2	3	3	3	2	3	3	3	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	3	2	3	
103	3	2	3	1	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	
104	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
105	2	1	1	3	3	2	2	3	3	1	1	2	3	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	
106	1	2	3	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	
107	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	
108	2	1	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
109	2	3	2	2	1	3	1	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	1	2	2	
110	3	1	3	2	3	2	3	2	2	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	
111	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	1	1	1	1	
112	1	1	3	2	3	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3	3	
113	2	1	3	1	1	2	3	1	2	2	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
114	2	2	2	1	3	3	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
115	1	1	3	3	1	2	2	1	3	1	1	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	3	3	3	1	1	1	1	

198	1	1	2	1	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
199	2	1	3	3	3	1	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
200	1	2	3	1	1	1	3	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
201	2	2	3	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
202	2	2	1	2	2	3	3	2	3	1	3	2	2	3	3	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
203	3	2	3	3	1	1	3	1	2	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
204	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	3	2	3	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
205	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	1	1	2	3	1	1	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
206	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
207	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
208	1	1	3	1	2	1	2	2	3	1	1	1	2	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	

	Variable de Estudio																				NEUROARQUITECTURA																
	DIMENSIONES DE ESTUDIO																																				
	Sensación y percepción																			Aprendizaje y memoria			Emociones						Desplazamiento y movimiento								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2							
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
2	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
5	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3		
6	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	3	2	2	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2		
7	1	1	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1		
8	3	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	2	2	2	3	1	2	3	3	2	2	3	2	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3		
9	1	2	2	3	2	1	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
10	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3		
11	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	1	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	
13	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
14	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	
15	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
16	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	
17	1	1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	1	3	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
21	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	1	1	1	3	1	1	3	3	1	3	1	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	
24	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	
25	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	
26	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
28	1	1	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	3	1	2	2	3	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	

29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3				
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
31	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	1	2	3	1	3	3	2	3	3	3	1	1	1	2	3		
32	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2		
33	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2		
34	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	1	
35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
37	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	2	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	3	2	
38	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
39	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
40	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	
41	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
42	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	
43	3	3	2	2	2	2	3	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	1	2	1	2	3	
44	1	2	1	2	2	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	3	2	2	3	3	1	1	1	2	2	
45	3	2	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2		
46	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1		
48	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
50	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	
51	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
52	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
53	3	3	1	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	
54	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
55	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	1	1	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3	
56	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	3	1	3	1	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	
57	2	2	1	3	3	1	1	1	3	3	3	3	2	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	
58	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	1	3	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	3	3	
59	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	2	3	
60	3	3	1	3	3	1	3	1	1	3	2	1	2	2	2	3	2	3	1	3	3	3	2	3	3	1	1	1	2	3	
61	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	2	3	3	1	1	1	2	2	
62	3	3	1	1	1	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	3	
63	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	3	
64	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	
66	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
67	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	1	1	1	2	2	
68	2	2	1	3	3	2	3	2	1	3	3	2	3	1	2	1	2	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	3	
69	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	
70	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
71	1	2	3	2	1	1	2	2	3	2	3	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	
72	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
73	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	
74	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	
75	2	2	3	1	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	
76	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
77	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	1	1	1	2	3	
78	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	2	3	3	1	1	1	3	3
79	3	3	2	3	3	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
80	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	1	2	3	3	3	
81	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	1	2	1	3	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	1	1	1	3	3	

82	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	1	3	1	2	1	1	3	3	3	2	2	3	1	2	2	3	1
83	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2
84	3	3	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	3	2	3	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	1	2	1	2	2
85	3	2	3	3	2	3	1	2	2	2	1	1	3	3	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	3	3
86	2	2	1	3	1	3	1	1	2	2	1	2	2	2	3	1	3	1	1	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	3
87	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	2	1	2	1	3	3	1	2	2	3	3	3	3	1	1	1	3	2
88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
89	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3
90	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1
91	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3
92	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
93	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	3	3	1	1	1	3	2
94	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	3	
95	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
96	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
97	3	2	3	2	3	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	3	1	1	1	2	2
98	3	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2
99	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	3	3	
100	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	2	2	3
101	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	
102	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	
103	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	1	1
104	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	
105	3	3	1	3	3	1	3	2	2	3	3	3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	2	
106	1	1	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
107	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
108	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
109	1	2	1	2	3	1	1	2	2	3	1	1	2	2	3	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1
110	1	2	2	1	3	3	3	1	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	1	2	1	3	3
111	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	2	3
112	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	1
113	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
114	3	2	1	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
115	3	2	1	3	3	3	2	1	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3
116	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	2	2	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	1	3	1	1	3	2
117	1	1	1	2	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	1	1	2	1	1
118	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	1	2	3	3	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3
119	1	3	2	3	2	1	2	1	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
120	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	3
121	2	3	2	2	2	2	3	1	3	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2
122	3	2	1	3	3	3	1	1	2	2	3	3	3	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	2	2	3	1
123	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	1	2	2	2	3	1
124	3	2	1	3	3	3	2	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	1	3	1	1	3	3
125	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
126	1	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	1	2	3	2	2	3
127	1	1	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	1	1	3	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3
128	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	1	1	3	2
129	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2
130	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	1	1	3	2
131	3	1	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2
132	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
133	1	1	1	3	1	1	2	2	2	3	1	1	3	1	1	1	3	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3
134	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	1	1	1	2	3	3

135	1	3	1	2	2	2	1	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2		
136	1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
137	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	
138	1	1	2	3	3	3	2	2	3	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	3	1	2	2	3	1	1	1	1	2	3	
139	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	3	3	
140	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
141	2	1	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	1	2	3	1	3	3	2	3	3	1	1	1	1	1	2	3	
142	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	
143	2	3	1	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	
144	3	3	1	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	1	3	3	2	3	1	
145	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	
146	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
147	3	2	1	3	3	1	3	2	1	3	3	2	3	2	2	2	3	1	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	3	2	
148	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
149	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	
150	3	3	1	3	3	3	3	2	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	
151	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
152	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	
153	3	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	1	2	1	2	3	
154	1	3	1	2	2	2	3	3	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	3	2	2	3	3	1	1	1	2	2	
155	3	1	1	2	3	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	1	3	1	3	2	2	
156	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
157	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	3	3	3	1	
158	3	1	3	2	3	3	2	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	3	
159	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
160	3	2	1	3	3	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1
161	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	
162	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	2	
163	3	2	1	2	3	2	3	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	
164	2	3	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	
165	3	2	1	3	3	3	3	2	1	2	1	3	3	1	1	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3	
166	2	3	2	2	2	3	1	3	1	1	2	2	3	3	3	1	3	1	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	
167	2	2	1	3	3	1	1	2	3	3	3	1	2	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	3	3	1	1	
168	3	2	2	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	
169	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	
170	3	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	3	3	3	2	3	1	1	3	1	2	3	
171	2	3	1	3	2	2	2	1	3	3	2	1	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	2	3	3	1	1	1	2	2	
172	3	2	1	1	1	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	3	
173	1	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	1	1	3	1	1	3	1	1	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	
174	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
175	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3
176	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	
177	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	1	3	1	1	2	2	
178	2	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	1	2	1	2	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	3	
179	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	
180	3	1	1	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	
181	1	2	3	2	1	1	2	2	3	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	
182	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
183	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	1	3	2	3	1	3	2	3	2	3	3	2	3	1	3	2	3	2	2	
184	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
185	2	2	1	1	2	2	3	3	2	1	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	
186	1	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
187	3	1	1	3	3	2	2	1	2	3	1	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	1	2	1	1	2	3	

188	1	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	1	3	2	1	3	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3
189	1	1	2	3	3	2	3	2	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
190	3	1	3	3	3	2	2	3	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	1	2	3	3	
191	2	1	1	1	1	2	3	1	3	3	3	1	2	1	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	1	3	3
192	3	3	1	3	3	3	3	1	1	2	1	2	3	1	3	1	2	1	1	3	3	3	2	2	1	1	2	2	3	1
193	3	3	1	3	3	2	3	2	2	3	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	2
194	3	3	1	1	1	3	3	2	3	1	2	1	3	2	3	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2
195	3	2	3	3	2	3	1	2	2	2	1	1	3	3	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	3	3
196	2	1	1	3	1	3	1	1	2	2	2	1	2	2	3	1	3	1	1	2	2	2	2	1	3	3	3	3	1	3
197	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	1	2	2	1	2	1	3	3	1	2	2	3	3	3	1	3	1	3	3	2
198	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
199	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	1	1	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	1	3	1	3	1	3	3
200	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	2	1	1
201	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3
202	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
203	1	1	3	1	1	1	1	2	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3	3	1	3	2
204	2	2	1	3	2	2	3	1	1	3	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3	1	3	3
205	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
206	2	2	1	3	3	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
207	3	1	3	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	1	3	3	1	3	2	2
208	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	3	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	3	2	3	2	2

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Huancayo, 08 de mayo del 2024

AUTORIZACIÓN PARA ACCESO A INSTALACIONES DEL I.E.S.T.P. "EUGENIO PACCELLY"

Por la presente, el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Eugenio Paccelly" **autoriza el acceso a sus instalaciones a la Bach. Arq. Diana Jesusa Jaime Salcedo**, con DNI 75049220, **egresada de la Carrera profesional de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana Los Andes**, con el propósito de llevar a cabo la investigación requerida para la obtención de su título profesional.

La autorización se concede con el fin de permitir a la Bach. Arq. Diana Jesusa Jaime Salcedo, la realización de su investigación dentro de nuestras instalaciones, conforme a los objetivos y requisitos establecidos para su proyecto académico. Se solicita a la Srta. seguir las normas y protocolos establecidos por el Instituto durante las visitas.

Atentamente,



I.E.S.T.P. "EUGENIO PACCELLY"

Ms. Roy River Vica Rodríguez

DIRECTOR GENERAL

Director del Instituto de Educación
Superior Tecnológico "Eugenio Paccelly"



Psje. Los Andes N° 250 Manchego Muñoz



900 175 499 – (064) 381184

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Huancayo, 06 de setiembre del 2024

VALIDACIÓN DE REALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Por la presente, **se valida que el trabajo de investigación realizada por la Bachiller en Arquitectura Diana Jesusa Jaime Salcedo, con DNI 75049220, se llevó a cabo de manera efectiva dentro de las instalaciones del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Eugenio Paccelly".**

Se confirma que la investigación incluyó la realización de encuestas a los estudiantes, mediciones de los espacios dentro del Instituto, la toma de fotografías y otras actividades necesarias para el desarrollo del trabajo, las cuales se llevaron a cabo conforme a los objetivos y requisitos establecidos para el proyecto académico. Todas estas actividades se realizaron siguiendo los protocolos y normas institucionales, asegurando el cumplimiento de las directrices establecidas para la investigación.

Atentamente,



I.E.S.P. "EUGENIO PACCELLY"
DIRECCIÓN
HUANCAYO
Ms. Roy River Vilca Rodríguez
DIRECTOR GENERAL

Director del Instituto de Educación
Superior Tecnológico "Eugenio Paccelly"



Psje. Los Andes N° 250 Manchego Muñoz



900 175 499 – (064) 381184

APLICATIVO