



Análisis neuroarquitectónico en la casa de reposo “Mis Abuelitos” en Cochachinche, Huánuco, Perú.
Maccha Montejo H. L., Barzola Gomez R. E.
Revista de Arquitectura y Urbanismo Taypi. Vol. 1, N° 3 / Pag. 79 - 92
Doi: 10.5281/zenodo.7686548

Recibido 12/12/2022
Aceptado 15/02/2023
Artículo Original

ANÁLISIS NEUROARQUITECTÓNICO EN LA CASA DE REPOSO “MIS ABUELITOS” EN COCHACHINCHE, HUÁNUCO, PERÚ.

NEUROARCHITECTURE ANALYSIS IN THE “MIS ABUELITOS” RESIDENCE HOME IN COCHACHINCHE, HUÁNUCO, PERU.

Maccha Montejo H. L.

 Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú
 <https://orcid.org/0000-0001-5431-2059>
 2018111023@udh.edu.pe

Barzola Gomez R. E.

 Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú.
 <https://orcid.org/0000-0002-0745-3534>
 renato.barzola@udh.edu.pe

Cita este artículo:

Maccha Montejo H. L., Barzola Gomez R. E. (2023). Análisis neuroarquitectónico en la casa de reposo “Mis Abuelitos” en Cochachinche, Huánuco, Perú. *Revista de Arquitectura y Urbanismo Taypi*, 1(3), 79 - 92. Doi: 10.5281/zenodo.7686548

Resumen

La neuroarquitectura es un conjunto de características agrupadas en principios que buscan generar un determinado comportamiento ante su aplicación. Estos principios variarán de acuerdo al tipo de usuario para quien se desea diseñar. En esta investigación se busca la presencia de estos principios neuroarquitectónicos en la casa de reposo “Mis Abuelitos” en Cochachinche, Huánuco, ya que fue diseñada y construida solo con nociones de la naturaleza, lo andino y sin dejar de lado que el tipo de usuario que lo ocuparía sería el adulto mayor. Con este propósito se hizo una investigación cualitativa utilizando dos criterios secuenciales, el primero fue de identificar cuáles son estos principios y el segundo de reconocerlos dentro del recinto, para posteriormente seleccionar aquellos que estén empleados asertivamente para su tipo de usuario, es decir el adulto mayor.

Para esto se utilizó la técnica de la observación mediante la construcción de fichas de observación, fotográficas y el Atlas ti como software de procesamiento, con los cuales se obtuvo que los principios neuroarquitectónicos si están presentes en dicha casa de reposo y que tuvo un 67% de acierto en su aplicación considerando su tipo de usuario.

Palabras clave

Adulto mayor, casa de reposo, neuroarquitectura y principios arquitectónicos.

Abstract

Neuroarchitecture is a set of characteristics grouped into principles that seek to generate a certain behavior when applied. These principles will vary according to the type of user for whom the design is intended. In this research the presence of these neuroarchitectural principles is sought in the rest home "Mis Abuelitos" in Cochachinche, Huánuco, since it was designed and built only with notions of nature, the Andean and without leaving aside that the type of user who would occupy it would be the elderly. With this purpose, a qualitative research was carried out using two sequential criteria, the first was to identify what these principles are and the second to recognize them within the enclosure, to later select those that are assertively used for its type of user, that is, the elderly. For this, the observation technique was used by means of the construction of observation and photographic cards and the Atlas ti as processing software, with which it was obtained that the neuroarchitectural principles are present in the nursing home and that it had a 67% success rate in its application considering the type of user.

Keywords

Elderly, nursing home, neuroarchitecture and architectural principles.

Introducción

Antiguamente se creía que las neuronas, células del sistema nervioso, solo se formaban al nacer y que con el paso de los años, estas se perdían, sin embargo, en el 2003, el neurobiólogo Fred Gage, demostró que a lo largo de la vida del hombre se puede seguir formando nuevas células neuronales conllevando de esta manera a que los cambios en el medio alteren el sistema nervioso y por consiguiente a su conducta; una particularidad fundamental de donde nace el pilar de la neuroarquitectura (Sáez, 2014). Asimismo, la neuroarquitectura aplicada correctamente consigue generar una salud física y mental en su habitante (Malato, 2020), el cual puede ser de cualquier grupo de edad, sin embargo, existe uno que requiere ciertos cuidados extras, por las limitaciones que presentan, este grupo es de los adultos mayores, quienes de por sí, ya conviven con algunas enfermedades que le dificultan desarrollarse en espacios de diversas características (Vázquez y Salazar, 2010).

Además, muchos de estos adultos mayores que no tienen algún familiar que los cuide o si los tiene, no disponen de tiempo, terminan en casas de reposos (asilos), las cuales no siempre suplen sus necesidades espaciales ya que no están preparados para ese grupo de edad. Este es uno de los problemas que impulsó a la OMS a recalcar la importancia de una construcción pensada en su habitante y su función (Sáez, 2014). Por ese motivo, la casa de reposo “Mis Abuelitos” (Figura 1) es un asilo donde residen 26 adultos mayores que en su mayoría fueron traídos de diferentes partes de Huánuco debido a que vivían solos, en las calles o lugares remotos. Este se encuentra en la comunidad de Cochachinche (Figura 2), perteneciente al distrito de Huacar, ubicada a 30 minutos de la plaza de la provincia de Ambo. Esta casa de reposo está edificada en el terreno del Padre Oswaldo Rodríguez Martínez, quien, de manera filantrópica, junto a muchos pobladores y ayuda económica de personas desinteresadas, logró construirla; con el fin de poder proveer de un espacio a todos los abuelitos que nos necesitan y poder brindarle una calidad de vida. Su diseño y construcción, según menciona el Padre Oswaldo, fue inspirada en la naturaleza y lo andino, teniendo siempre presente el tipo de usuario para lo cual estaba dirigido.

La neuroarquitectura brinda diferentes principios, una clasificación considerada por ANFA (2022) para emplearse en usuarios específicos, con características diversas que pueden ayudar a suplir las necesidades del adulto mayor (Sanz, 2015) y a la vez brindarle confort, un fin que en cierta manera es apreciada en los usuarios de la casa de reposo “Mis Abuelitos” en Cochachinche, a pesar de haber sido construida sin el conocimiento de dicha ciencia. Ante esto, nace la pregunta si es que se puede conseguir una similar respuesta que da el aplicar la neuroarquitectura en la construcción de una edificación con nociones de la naturaleza, lo andino, tradicionales y aplicadas a un determinado tipo de usuario. El objetivo que tiene la presente investigación es el de poder reconocer los principios de la neuroarquitectura dentro de la casa de reposo “Mis abuelitos” en la comunidad de Cochachinche, distrito de Huacar, provincia de Ambo.

Metodología

La presente investigación tomó como área de estudio a la casa de reposo “Mis abuelitos”, ubicada en la comunidad de Cochachinche del distrito de Huacar, provincia de Ambo, con coordenadas de Latitud 10°12'41.59"S y Longitud 76°14'37.96"O, a 35.9km. Asimismo, el estudio tiene un enfoque cualitativo, donde para lograr reconocer los principios neuroarquitectónicos presentes en el área a investigar, se requirió tener en cuenta dos criterios secuenciales.

La primera fue conocer cuáles son los principios neuroarquitectónicos. Estos se abordaron mediante parámetros dados por el ANFA (Academia de neurociencia de la arquitectura) agrupándolos en tres lineamientos, mostrados en la tabla 1, sensación - percepción, memoria - aprendizaje y emoción - afecto (Malato, 2020); y posteriormente se identificaron cuáles están dirigidas para el adulto mayor. Asimismo, se debe saber que los principios neuroarquitectónicos son características que al aplicarlas en los espacios provocan un tipo de respuesta en el comportamiento de su usuario, por lo cual mediante estas podemos ayudarlo a alcanzar su

Análisis neuroarquitectónico en la casa de reposo “Mis Abuelitos” en Cochachinche, Huánuco, Perú. *Maccha Montejo H. L., Barzola Gomez R. E.*

confort, aliviar problemas tales como estrés, depresión, ansiedad, o favorecer el desarrollo de su mente y su desenvolvimiento.

Figura 1.
Casa de reposo “Mis abuelitos” en Cochachinche, Ambo, Huánuco.



Nota: Fachada de la casa de reposo “Mis abuelitos”, donde se puede apreciar la simplicidad y la materialidad con lo que está construida (2019). Fuente: Fotografía del autor.

Figura 2.
Plazuela de la Comunidad de Cochachinche.



Nota: Plazuela de la comunidad de Cochachinche ubicada aproximadamente a 80 metros de la casa de reposo. Fuente: Fotografía de Cuesta Flores A.

Como segundo criterio, se buscó reconocer los principios presentes en la casa de reposo y que estén abocadas al adulto mayor. Para esto se utilizó como técnica a la observación con el uso de dos instrumentos, la ficha de observación y la ficha fotográfica, las cuales fueron construidas a partir de una recopilación y contrastación de datos neuroarquitectónicos de la Academia de neurociencia de la arquitectura (ANFA, 2022), del cuaderno de arquitectura de Elizondo y Rivera (2017), de los ojos de la piel de Pallasmaa (2014) y de datos de calidad de vida en el adulto mayor de la investigación de Anastacio et al. (2018) y de Vázquez (2010). Las fichas de observación construidas fueron tres, las cuales se dividieron de acuerdo a los principios neuroarquitectónicos de sensación - percepción, con cuatro características; memoria - aprendizaje, con dos características; y el de emoción - afecto, con una característica. Las características nacientes de cada principio son aquellas que resaltan su función. Estas fichas serán analizadas mediante gráficos de imágenes de elaboración propia que recalcarán solo aquellas singularidades presentes en el lugar de estudio. Las fichas fotográficas contiene imágenes de diferentes partes de la casa de reposo que guardan una relación directa con la característica que se desea mostrar y también se construyeron a partir de los datos anteriormente mencionados ya que se analizaron dentro de los mismos tres principios neuroarquitectónicos mediante el programa Atlas ti, el cual ayudó a examinar datos cualitativos, a través de la codificación de la imagen, usando grupos, códigos y subcódigos, que salieron de la transcripción de estos principios y revelaron su presencia y frecuencia.

Tabla 1.
Principios Neuroarquitectónicos.

Sensación y percepción	Memoria y aprendizaje	Emoción - afecto
<ul style="list-style-type: none">• Luz• Forma• Color• Materialidad	<ul style="list-style-type: none">• Visuales• Espacialidad	<ul style="list-style-type: none">• Vegetación

Nota: Clasificación de los tres principios neuroarquitectónicos con sus características generales tomados en la investigación y abocados a un centro para el adulto mayor.

Resultados

Para el primer criterio se obtuvo cuatro tablas, los tres primeros muestran cada tipo de principio con características generales y específicas que apoyan a cada uno de estos, además de lo que puede evocar en el usuario, mientras que la cuarta tabla proporciona la particularidad de aquellas características más adecuadas para un centro que albergue adultos mayores.

Lo que se tomó en cuenta para la elección de estas características, tanto generales como específicas, fue el hecho de encontrar aquellas que logren generar un mejor desarrollo y bienestar en el adulto mayor, para lo cual se adentra en el principio de sensación y percepción, buscando evocar sensaciones de tranquilidad; el principio de memoria y aprendizaje, para estimular su mente con recuerdos alegres; y el principio de emoción - afecto, para generar emociones positivas que ayuden a su salud (Escobedo y Santa Cruz, 2018).

La memoria y aprendizaje (Tabla 2) son dos procesos del sistema nervioso que logran afectar a los organismos para cambiar su conducta y lograr adaptarse al medio que los rodea, donde mientras el aprendizaje adquiere conocimientos y comportamientos, la memoria los almacena dentro del cerebro (Morgano, 2005). Es por tal relación que ambas están dentro de un principio, cuyas características visuales y espacialidad, busca generar variaciones en el comportamiento conectado con la adaptación.

Tabla 2.
Principios Neuroarquitectónico de memoria - aprendizaje.

Visuales	
Ventanas con vista hacia parques o jardines	Disminuye y estabiliza el ritmo cardiaco, disminuye niveles de estrés y ansiedad, aumenta la productividad y creatividad, ayuda al comienzo del aprendizaje del niño.
Sonido de naturaleza	Genera sensaciones de tranquilidad y confort.
Sonido de agua corriendo	Disminuye niveles de estrés y ansiedad, genera sensaciones y relajación y tranquilidad.
Colores inspirados en la naturaleza	Reduce el estrés, aumenta la sensación de confort e influye en la percepción del espacio. Aumenta niveles de serotonina y oxitocina.
Espacialidad	
Techos bajos	Fomentar pensamientos concretos, enfocados y detallistas. Mejora la concentración.
Techos Altos	Incentiva a la creatividad, fomenta un pensamiento conceptual, generando sensaciones de libertad.
Continuidad Espacial	Genera conexiones visuales entre espacios, lo que influye a aumentar las oportunidades de relacionarse y socializar.

Nota: En la tabla se explica el comportamiento que se desea conseguir al aplicar las características específicas de las visuales y espacialidad en el centro a diseñar.

Tabla 3.
Principios Neuroarquitectónico de emoción - afecto.

Vegetación	
Diseño biofílico	Aumenta la productividad, creatividad, fortalece la asimilación de información, ayuda a la interacción entre personas.
Plantas aromáticas	Ayuda a recordar momentos, los olores suaves produce sensaciones de tranquilidad y alegría.
Plantas florales	La diversidad de color genera emociones relacionadas a la alegría.
Vegetación en interiores	Genera sensaciones de tranquilidad, ayuda al enfoque y la concentración, baja los niveles de estrés.

Nota. En la tabla se explica el comportamiento que se desea conseguir al aplicar las características específicas de la vegetación en el espacio.

Tabla 4.
Principios Neuroarquitectónico de sensación - percepción.

Luz	
Luz natural	Genera emociones de alegría, placer y relajación,
Luz artificial	Genera emociones vinculadas al aburrimiento, tristeza y sueño.
Luz artificial cálida o amarillenta	Efecto relajante. Crear un entorno cálido, relajado y de descanso. Dificulta el enfoque en tareas específicas.
Luz artificial neutra	Crea ambientes animosos y relajados a la vez.
Luz artificial fría o azul	Efecto activador. Crea ambientes estimulantes, para espacios con mucho movimiento o que requiera enfoque, creatividad y alerta.

Forma y ángulos	
Espacios de forma cuadrada	Espacio agobiante con mayor sensación de encierro
Espacios de forma rectangulares	Espacios menos agobiantes
Curvos	Brinda sensaciones de seguridad, protección y comodidad.
Rectos o lineales	Favorece a la aparición de sensaciones de ansiedad peligro.
Color	
Azul	Genera serenidad, calma, frena el apetito. En exceso produce sensaciones de depresión, tristeza y pesadumbre. Para espacios de negocios y habitaciones, asilos: Genera productividad y alegría.
Amarillo	En exceso produce sensaciones agobiantes. Para espacios infantiles: Genera estimulación de los sentidos, aumenta el apetito.
Rojo	En exceso produce sensaciones de tensión. Para espacios comerciales, restaurantes: Genera relajación, tranquilidad, frescura y estabilidad.
Verde	En exceso produce sensaciones de aburrimiento, tensión. Para espacios infantiles y asilo. Genera relajación, pureza y tranquilidad.
Blanco	En exceso produce sensaciones de frialdad. Para cualquier espacio: Genera misterio
Negro	En exceso produce sensaciones de depresión. Para espacios como tiendas departamentales.
Materialidad	
Madera	Al ser un material relacionado a la naturaleza genera un ambiente de armonía y bienestar.
Adobe y/o tapial	Al ser un material relacionado a la naturaleza genera un ambiente de armonía y bienestar. Mantiene la temperatura dentro del lugar.
Concreto	Tiende a presentar mayor variación de temperatura.
Panel	Provee de aislamiento acústico.

Nota. En la tabla se explica el comportamiento que se desea conseguir al aplicar las características específicas de luz, forma, ángulo, color y materialidad en el espacio.

La emoción y afecto (Tabla 3) son expresiones psicobiológicas, en la cual la primera lo construye con expresiones de cultura y sociedad, en cambio el segundo es una construcción exclusivamente biológica y fisiológica (Rodríguez, et al., 2011). Las características que engloba este principio sobre todo buscan generar respuestas a nivel biológico y social.

La sensación y percepción (Tabla 4) son procesos psicológicos donde el primero se enfoca en el ingreso y detección de una información recibida a través de receptores sensoriales, y el segundo se encarga de interpretar esta información para darle una respuesta (Sánchez, 2019). Por tal razón las características dentro de este principio buscan señalar todas las conductas producidas por la adquisición de información a través de los sentidos.

En la (tabla 5) se seleccionaron las características específicas de cada principio que traen mayor beneficio para el adulto mayor, teniendo en cuenta su condición con ciertas limitaciones, físicas y/o mentales.

Tabla 5.
Principios Neuroarquitectónico para el adulto mayor.

Sensación y percepción	Memoria y aprendizaje	Emoción - afecto
<p>Luz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luz natural en espacios sociales y dormitorios. • Luz artificial caída en dormitorios. • Luz artificial neutra en espacios sociales. • Luz artificial fría o neutra en pasillos <p>Forma y ángulo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacios con formas rectangulares • Bordes suaves • Ángulos curvos <p>Color</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colores blanco, verde y azul. <p>Materialidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialidad en construcción: adobe o tapial o madera. • Piso de madera. 	<p>Visuales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventana con vistas a parques o jardines. • Sonidos de naturaleza. • Sonidos de agua corriendo. Colores inspirados en la naturaleza. <p>Espacialidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techos altos • Continuidad espacial 	<p>Vegetación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de jardines • Vegetación en interior de espacios sociales. • Plantas aromáticas. • Plantas con flores de colores diversos.

Nota: Para el caso específico estudiado, al tener como usuario al adulto mayor, se recomienda usar las características mencionadas en la presente tabla.

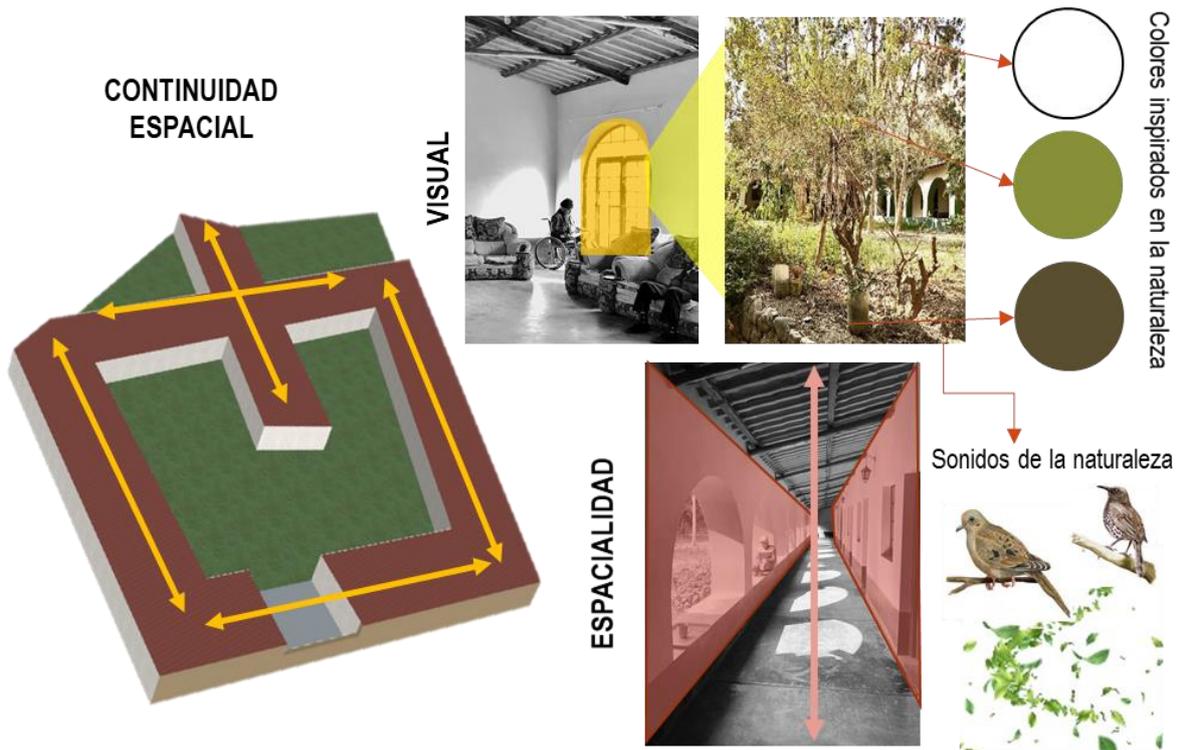
Para el segundo criterio los resultados obtenidos de la aplicación de la ficha de observación y ficha fotográfica muestran que a pesar de la forma irregular de su terreno se hizo una distribución donde la gran mayoría de sus ambientes gozan de una vista hacia sus jardines, que en su totalidad son cuatro, de los cuales uno de ellos es usado como horticultura, para ayudar en el abastecimiento de productos para la alimentación de los residentes. Al ingresar al lugar ya se puede observar el gran jardín, y los arcos que limitan a estos jardines con la infraestructura.

La casa de reposo tiene un módulo de dos pisos donde se queda la cuidadora del lugar, quien también hace el papel de cocinera, la enfermera y un personal del servicio; otro donde se encuentran las habitaciones para los adultos mayores que pueden movilizarse independientemente con los servicios higiénicos, otro donde se encuentran las habitaciones para los adultos mayores que no pueden movilizarse por sí solos; y otro donde está la cocina y los ambientes sociales, tales como el comedor, la sala y la capilla.

Para la ficha de observación, se elaboraron tres gráficos que muestran imágenes de diferentes ambientes de la casa de reposo las cuales acentúan las características de los principios neuroarquitectónicos que sí están presentes.

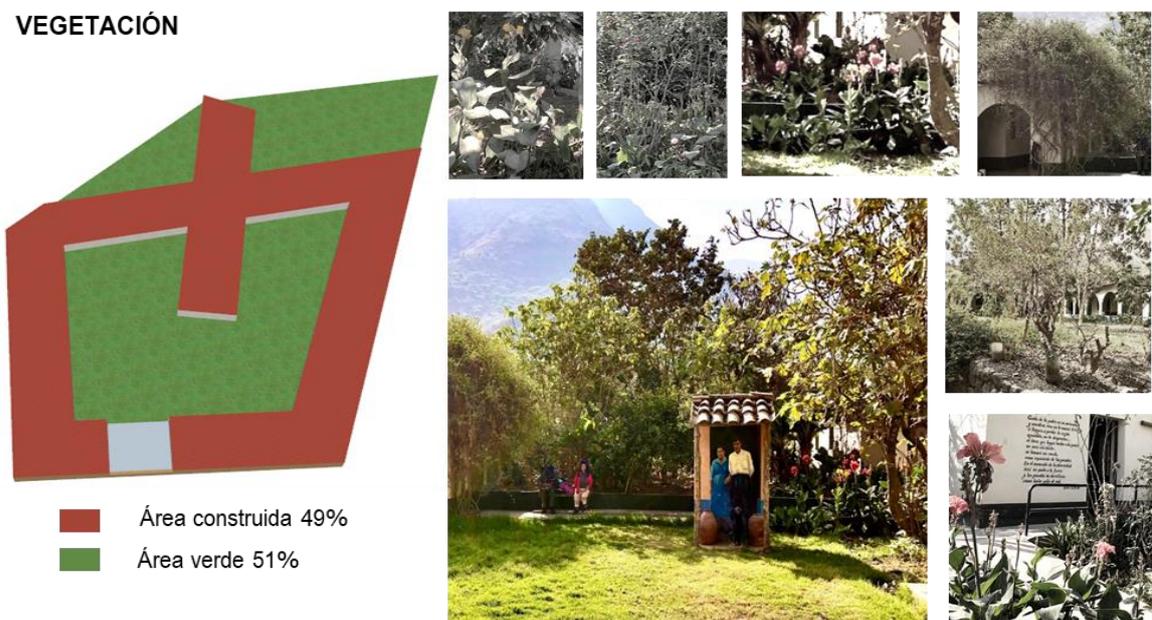
En la Figura 3, se observa que la casa de reposo presenta espacios sociales y de descanso con visuales hacia sus jardines y los colores que predominan se asemejan a esta, es decir a la naturaleza, predominando el color blanco ante el verde olivo. Los techos son a dos aguas, donde en el punto más bajo la altura es mayor a 2,70m, incluso en los pasillos, los cuales al mantener un mismo carácter de materialidad y color crean una continuidad espacial.

Figura 3.
Principios Neuroarquitectónico de memoria - aprendizaje.



Nota: Imágenes clave para identificar las características del principio neuroarquitectónico de la memoria- aprendizaje, presentes en la casa de reposo “Mis abuelitos”.

Figura 4.
Principios Neuroarquitectónico de emoción - afecto.



Nota: Imágenes clave para identificar las características del principio neuroarquitectónico de emoción-afecto, presentes en la casa de reposo “Mis abuelitos”.

En la Figura 4, se muestra la presencia de una vasta área de vegetación en la casa de reposo la cual llega a ocupar entre un 50 a 75% de su área total. Esta área está provista con plantas frutales y comestibles para el abastecimiento de la cocina como también plantas florales. De los cuatro jardines, solo el que se encuentra al ingresar a la casa cuenta con mayor área de grass para descansar sobre él.

En la Figura 5, se ve que la casa de reposo presenta fachadas internas orientadas hacia el este, norte y sur, con entradas de luz hacia sus ambientes sociales y pasillos y con una iluminación artificial cálida. Las formas y ángulos que predominan tanto en la fachada interior como en los ambientes sociales son las curvas, representadas mediante los arcos. Los colores presentes son el blanco y el verde, el primero en mayor porcentaje. Toda la construcción es de adobe, lo cual al ser un material con techos de madera y calamina.

Figura 5.
Principios Neuroarquitectónico de sensación - percepción.

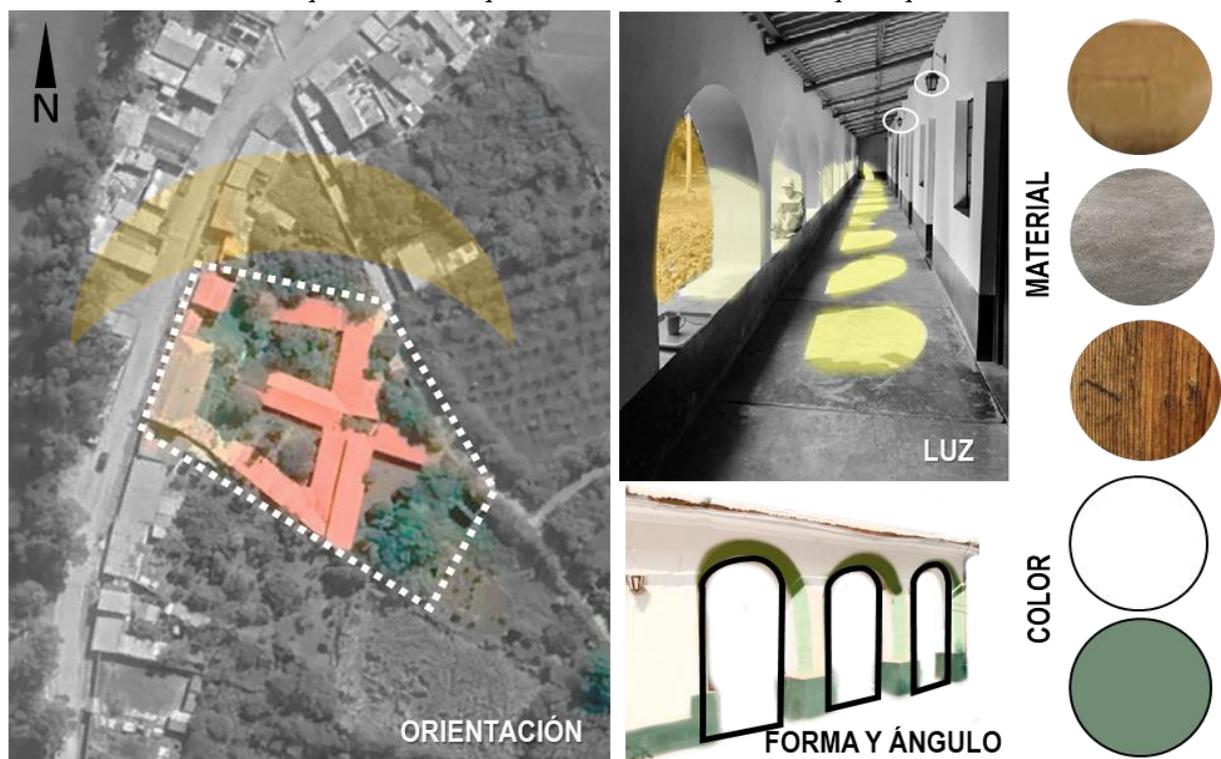


Figura 5. Principios Neuroarquitectónico de sensación - percepción. Nota. Imágenes clave para identificar las características del principio neuroarquitectónico de sensación-percepción, presentes en la casa de reposo “Mis abuelitos”.

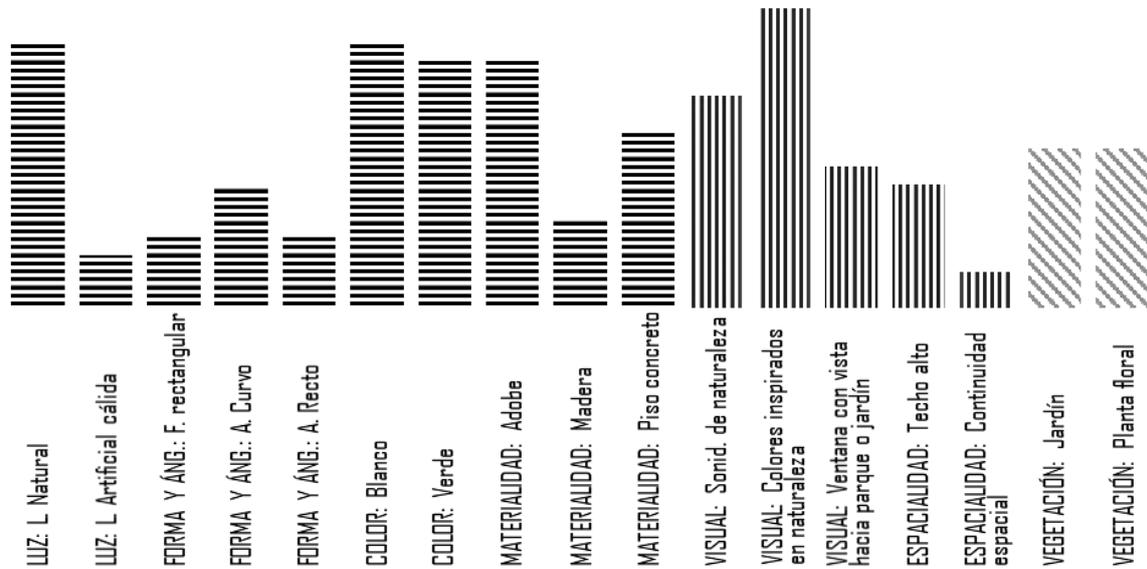
Para las fichas fotográficas el resultado obtenido se dio con la ayuda del atlas ti, donde en la (Figura 6) se observa los gráficos de barra que indican la existencia y frecuencia con la que está presente los principios neuroarquitectónicos en la casa de reposo.

Con apoyo del Atlas ti también se desarrolló un mapa de redes de características a partir de las fichas fotográficas, en estos mapas se resalta su presencia en la casa de reposo.

Dentro del principio de memoria y aprendizaje se ve que el carácter de las visuales, tiene presente a las ventanas con vistas hacia los jardines, aunque los dormitorios tienen sus ventanas un poco alejadas a estos, sin embargo, aún se tiene un avistamiento de estos. Estas áreas de vegetación atraen a diferentes aves que suelen cantar por las mañanas y sus ambientes están inspirados en

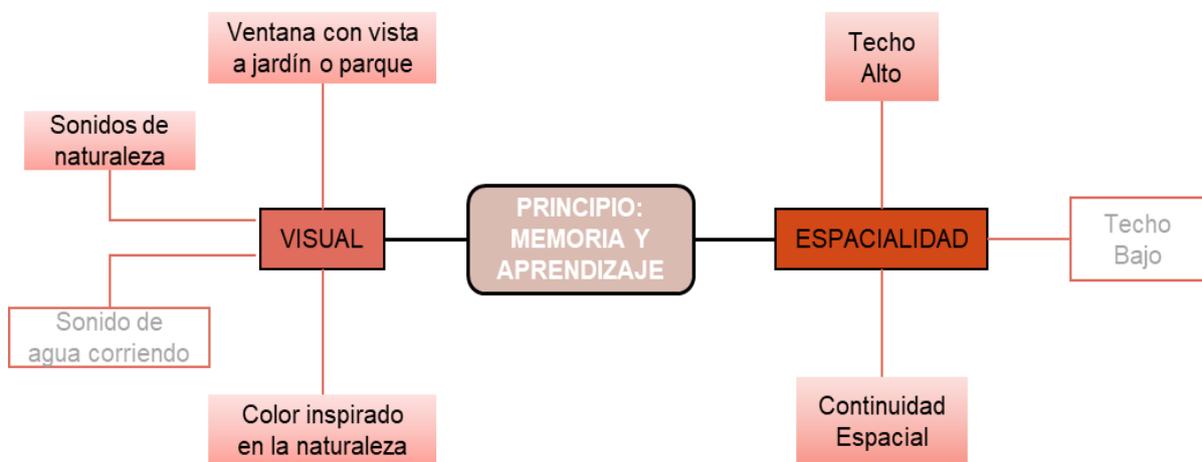
colores de la naturaleza. por la presencia. En cuanto a la espacialidad, en todo el lugar se maneja techo a dos aguas, donde la altura menor sobrepasa a los 2.70m (Figura 7).

Figura 6.
Presencia y frecuencia de los principios neuroarquitectónicos en la casa de reposo “Mis Abuelitos”.



Nota: Las barras con líneas horizontales indican la presencia y frecuencia de características del principio de sensación-percepción; las con líneas verticales, indican las del principio de memoria- aprendizaje; y las con líneas oblicuas, indican del principio de emoción-afecto. Fuente. Elaboración del autor.

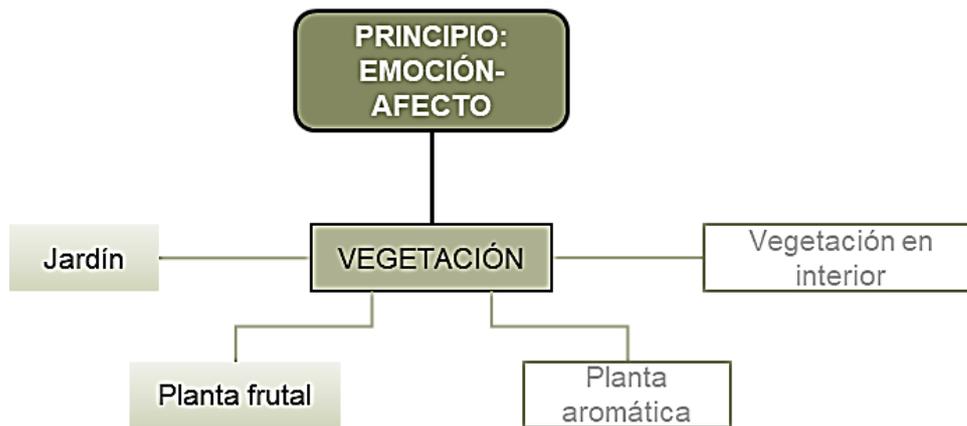
Figura 7.
Características del Principio memoria y aprendizaje.



Nota: Red de características del principio memoria y aprendizaje, donde aquellos que sí están presentes en la casa de reposo “Mis abuelitos” se muestran en negro y cuadro de color.

En el principio de la emoción y afecto se corrobora lo obtenido por la ficha de observación, donde se afirma la presencia de solo plantas frutales y comestibles en sus jardines, sin embargo, estas últimas solo es visible desde la cocina (Figura 8).

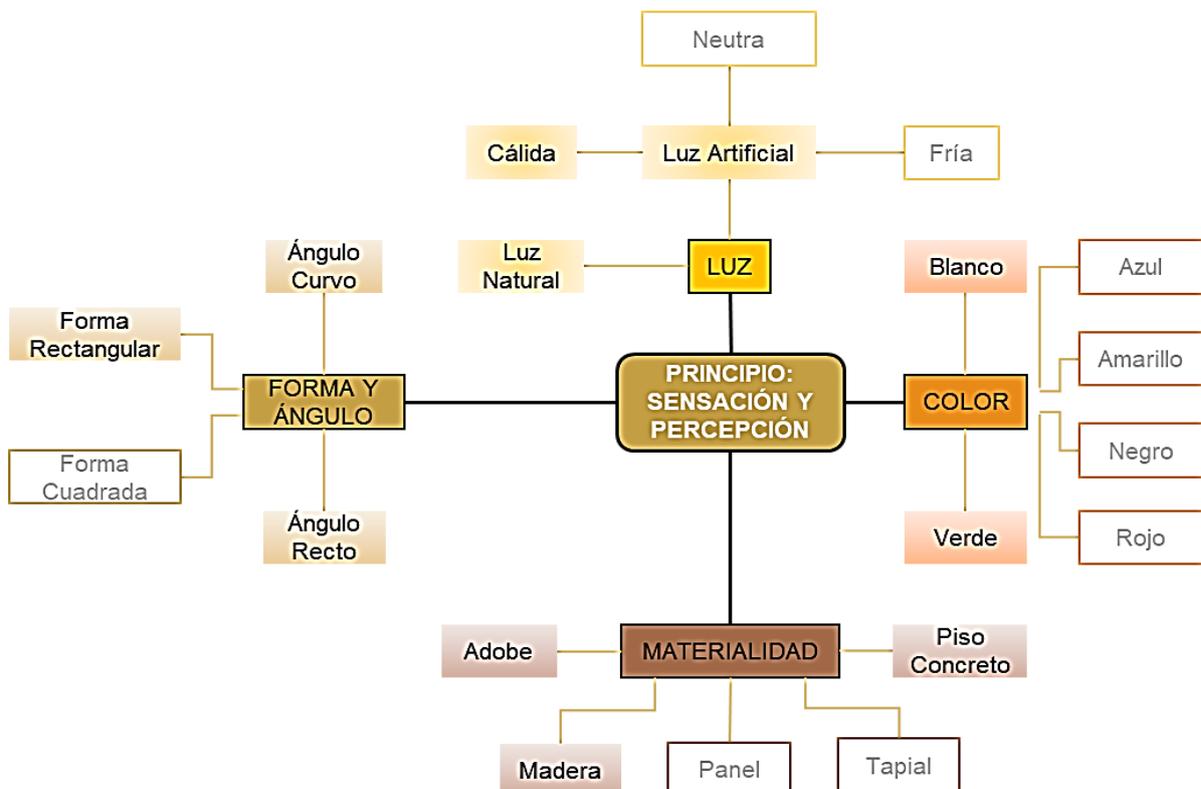
Figura 8.
Características del Principio emoción - afecto.



Nota: Red de características del principio emoción - afecto, donde aquellos que sí están presentes en la casa de reposo “Mis abuelitos” se muestran en negro y cuadro de color.

Del principio de sensación y percepción, se obtuvo que, en el carácter de la luz, la natural está presente en espacios sociales, mas no es suficiente en los dormitorios. La forma que más resalta desde el ingreso son los arcos, y la materialidad con el color es la misma en todo el recinto (Figura 9).

Figura 9.
Características del Principio sensación y percepción



Nota. Red de características del principio sensación y percepción, donde aquellos que sí están presentes en la casa de reposo “Mis abuelitos” se muestran en negro y cuadro de color.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los criterios previos, se coteja las características de los principios neuroarquitectónicos presentes en la casa de reposo “Mis abuelitos” con la lista

recomendada para el adulto mayor llegando a verse que dentro del principio de memoria y aprendizaje, la visual presenta una atinada elección de características en su diseño, exceptuado por la falta de cuerpos que produzcan sonidos de agua corriendo que podrían ayudar a relajar y disminuir los niveles de estrés y ansiedad de su ocupante. En cuanto a su espacialidad se cumple en su totalidad al tener techos altos y continuidad visual para que lo ayude a socializar sin sentirse oprimidos.

En el principio de emoción y afecto, la vegetación que está presente en más del 50% del centro de reposo, y tiene diversidad en su flora, no cuenta con plantas aromáticas ni tampoco se adentra en maceteros a los espacios sociales y dormitorios.

En cuanto al principio de sensación y percepción, la luz natural está presente de manera vasta en los espacios sociales, pero no es suficiente para los dormitorios, las cuales son sombrías por esta causa, sin embargo, se iluminan de manera artificial por una acertada luz cálida que podrá brindar un efecto relajante a su ocupante. Esta elección acertada en cuanto a la luz artificial solo se queda en los dormitorios, ya que espacios como los sociales y los pasillos no cumplen con lo recomendado. Dentro de su forma y ángulo, se cumple con lo apropiado para el adulto mayor, donde los espacios sociales y dormitorios son rectangulares y el ángulo que predomina son los curvos con bordes suaves gracias a los arcos que caracterizan el lugar. Dentro del color hay dos que predominan en el pintado de sus paredes de dormitorios, pasillos y espacios sociales, las cuales son el blanco, en aproximadamente más del 65%, y el verde ocupando el restante. La materialidad también cumple con lo recomendado en cuanto a los muros y techo que han sido construidos con adobe y estructura de madera, los cuales permiten mantener una temperatura cálida dentro de los espacios, una característica necesaria para conservar la salud de los adultos mayores; pero no lo cumple al usar un piso de concreto que puede bajar esta temperatura perjudicando a la salud.

Ante esto se puede observar que 14 de las 21 características recomendadas para un centro que alberga adultos mayores está presente en la casa de reposo “Mis abuelitos”, llegando a tener un 37% de asertividad en la aplicación de diferentes características dentro su diseño. Frente a este resultado final se puede afirmar que, a pesar de no conocer sobre la arquitectura y neurociencia, con nociones de la naturaleza y lo andino, se puede llegar a construir una edificación con características asertivas que puedan lograr una respuesta positiva en el comportamiento de su ocupante. Otra determinante que también apoyó al acertado diseño de la casa de reposo fue el de nunca dejar de lado el tipo de usuario para lo cual estaría abocado, lo que formó objetivo del padre Oswaldo de tener un lugar donde pueda albergar a los abuelitos necesitados y sin hogar. El tener nociones de la naturaleza y lo andino son características presentes en las construcciones antiguas, vernaculares, incluso las incaicas, lo que conlleva a generar otra pregunta, que sería el de ver si la neuroarquitectura habría sido una herramienta para lograr hacer las edificaciones de sus ciudades y cuán acertadas podrían haber estado.

Conclusiones

Los adultos mayores son un tipo de usuario que requiere un cuidado especial, ya sea por las limitaciones físicas y/o mentales que presente; la cual de cierta manera puede ser aliviada con la aplicación de principios neuroarquitectónicos avocados a suplir sus necesidades. Asimismo, no son un grupo de usuarios que están exentos de la neurociencia y la arquitectura ya que con ayuda de la neuroarquitectura se puede provocar ciertas repuestas en su comportamiento, una afirmación abalada por Fred Gage, quien descubrió y corroboró que mientras haya vida el hombre seguirá formando células nerviosas (Sáez, 2014). Sin embargo, la casa de reposo “Mis abuelitos” es un recinto que alberga adultos mayores, cuyo diseño y construcción fue apegado al tipo de usuario, a características andinas y a la naturaleza, tomando sus cualidades para aplicarlos en diferentes aspectos, tales como su color inspirado en las plantas, su forma, inspirado en el perfil de los cerros o su materialidad, inspirado en la conectividad con nuestros antecesores. Por

eso, aquellas ideas a las cuales se apegó la casa de reposo en su proceso de levantamiento fue lo que determinó la relación directa con la neuroarquitectura, logrando verse la presencia del 67% de características en todo el lugar, afirmando el objetivo de identificar estas características en el recinto. Los principios neuroarquitectónicos dirigidos para el adulto mayor y buscados en la casa de reposo son tres, la primera de memoria y aprendizaje, con la que se busca su adaptación al lugar; la segunda es la emoción y afecto, con la que se quiere generar comportamientos de relación social; y la tercera es la de sensación y percepción, con la que se desea causar respuestas ante estímulos adquiridos a través de los sentidos. Consecuentemente, se buscó en esta investigación entrar a tallar a la neuroarquitectura como un tema que debe ser más investigado, no solo con relación a futuras construcciones, sino también en las ya construidas y buscar similitudes que afirmen el resultado esperado al aplicarlas. Finalmente, la neuroarquitectura puede llegar a ser la herramienta del futuro en los diseños, con la cual se puede conseguir resultados eficaces y beneficiosos en el usuario, partiendo de un conocimiento de la mente del hombre, una temática que relacionada con la arquitectura sigue siendo estudiada y promete generar muchos mejores efectos.

Referencias Bibliográficas

- Anastasio Mio, J., & Racchumi Lecca, W. (2018). Calidad de vida del adulto mayor en el asilo hogar "San José" de la ciudad de Chiclayo. Universidad Señor de Sipán, 1-154.
- ANFA. (2022). Academy of Neuroscience for architecture. Obtenido de <https://anfarch.org/>
- Elizondo Solis, A., & Rivera Herrera, N. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura. Cuadernos de Arquitectura, 1-7.
- Malato Aguera, M. (2020). Neuroarquitectura. Madrid, España: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Morgano Bernal, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *Redalyc*, 220-233.
- Rodríguez Hernández, G., Juárez Lugo, C., & Ponce de León, M. (2011). La culturalización de los afectos: Emociones y sentimientos que dan significado a los actos de protesta colectiva. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 1-10.
- Sáez, C. (2014). Edificios con neuronas. *En casa*, 1-4.
- Sánchez Márquez, N. (2019). Sensación y percepción: una revisión conceptual. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, 1-31. doi: <https://doi.org/10.16925/genc.11>.
- Sanz Rodríguez, M. (Octubre de 2015). Neuroarquitectura y Longevidad. Revisión bibliográfica científica sobre el entorno arquitectónico saludable de la población. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/331640044>
- Vázquez-Honorato, L. A., & Salazar-Martínez, B. L. (2010). Arquitectura, vejez y calidad de vida. Satisfacción residencial y bienestar social. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 2(2), 57-70.