

ESTUDIO DE VALORACIÓN SENSORIAL Y ACEPTACIÓN DE LA QUINCHA COMO TÉCNICA CONSTRUCTIVA

Diego Sobino Montoya

Facultad de arquitectura, construcción y diseño, Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile
diegosobino5@gmail.com

Palabras clave: estigma, percepción, adobe, tierra

Resumen

En Chile, debido al desconocimiento de la quincha y la estigmatización de las construcciones de tierra por los daños sufridos en diversos terremotos por la falta de un mantenimiento adecuado y la pérdida de la experiencia de su construcción, se han desarrollado diversas iniciativas que revalorizan la técnica constructiva de la quincha, promoviendo la construcción sustentable y reconociendo su importancia cultural e histórica, resultando de gran importancia el cómo se percibe el resurgimiento de ella. La investigación propone como objetivos analizar la valorización de la técnica constructiva quincha, especificar los aspectos positivos y negativos de su uso en la construcción y por último identificar su aceptación como opción viable en la aplicación de vivienda para la población. La metodología empleada fue de carácter exploratoria, utilizando la encuesta como instrumento de recolección de datos demostrando resultados alcanzados con valores positivos frente a este tipo de construcción y una futura aceptación como parte de la vivienda urbana-social.

1 INTRODUCCIÓN

Últimamente en Chile se están desarrollando varias iniciativas y proyectos sobre la arquitectura de tierra, como es la reinterpretación de la técnica constructiva quincha; sin embargo, a pesar de este creciente interés de los profesionales y de los beneficios que podría generar su implementación, existe aún un desconocimiento generalizado sobre las tecnologías tradicionales y vernáculas que han construido la identidad chilena, lo que ha generado una estigmatización y rechazo hacia las construcciones antiguas (Rivera, 2016). Además, al pensar en arquitectura con tierra, el adobe es lo primero que uno piensa, ya que, es lo más reconocido de este tipo de construcción. “Este fenómeno recurrente generaliza su uso como material constructivo e ignora las múltiples técnicas constructivas con tierra que existen desde hace miles de años” (Baffico, 2021, p. 20). Asimismo, su durabilidad ha sido cuestionada producto de los diversos terremotos que han sacudido a Chile, donde diversas viviendas de tierra se vieron afectadas o colapsaron, producto de una mantención inadecuada.

Frente a este escenario, cabe preguntarse ¿las personas tienen conocimiento sobre la quincha?, ¿qué piensa o como percibe la sociedad este tipo de construcción? ¿la gente viviría en una vivienda construida con quincha?, ya que un aspecto fundamental en la revitalización de la quincha y su implementación es la valoración social de esta técnica constructiva, con el fin de no solo entenderla como parte del sector rural, sino como una posibilidad más sustentable en la demanda habitacional en la mixtura urbano rural, así como recuperar y revalorar la cultura de construir con tierra como es el caso de la quincha que fue significativa en algunos lugares de Chile.

2 OBJETIVOS

Para dar respuesta a las interrogantes, el presente trabajo tiene como objetivo general analizar la valorización general y sensorial de la técnica constructiva quincha, que sostienen personas de dos diferentes ubicaciones geográficas: urbano y rural, a fin de abrir nuevas posibilidades de investigación. Además, especificar los aspectos positivos y negativos en relación con el

uso de la quincha en la construcción, así como identificar la aceptación de esta técnica como opción viable en la aplicación de vivienda para la población.

3 MARCO TEÓRICO

Los arquitectos se esfuerzan por comprender cómo los usuarios perciben y experimentan los espacios, para crear entornos que sean funcionales, estéticamente agradables y significativos para quienes los habitan. Esta percepción es un fenómeno subjetivo y personal, influenciado por los antecedentes culturales, emocionales y cognitivos de cada individuo.

Nuestros sentidos desempeñan un papel fundamental en la valoración arquitectónica. La vista, el oído, el tacto y otros sentidos nos permiten experimentar y comprender los espacios arquitectónicos, influyendo la forma, el color, la textura, la luz, el sonido y otros elementos sensoriales generando una experiencia única dentro de los espacios arquitectónicos, por ende, la arquitectura fenomenológica cobra vida y adquiere sentido en la medida en que impacta en el ser humano (Muñoz, 2021).

La quincha es una técnica que ha sido utilizada desde tiempos prehispánicos en Chile, entre las regiones del norte al centro-sur del país. Se compone por una estructura principal ya sea madera o metal y otra secundaria como cañas, bambú, mimbre, madera aserrada o mallas de acero, un relleno compuesto de tierra arcillosa y fibras vegetales y por último se añade como revestimiento un revoque fino como un revoque grueso. En su configuración se implementan diversas variantes debido al cambiante clima a lo largo del país, los materiales empleados y la ubicación en que se realizó la construcción, pero siempre utilizando una técnica sencilla y con materiales locales, naturales y de fácil acceso, como lo es la tierra, madera y paja (MINVU, 2020).

Esta técnica constructiva tradicional, a pesar de los desafíos, ha experimentado un resurgimiento en las últimas décadas con diversas iniciativas para revitalizar y modernizar la quincha, introduciendo nuevas tecnologías y materiales que mejoran su rendimiento estructural y sus cualidades sensoriales.

3.1. Avances y estudios

Como se mencionó anteriormente a causa de los terremotos ocurridos en Chile, considerables viviendas en tierra se vieron afectadas o colapsaron, producto de una mantención inadecuada, estigmatizando estas técnicas - como es el caso de la quincha- de tal manera, que su uso en las ciudades claramente disminuyó con el paso del tiempo generando la pérdida de patrimonio, de la memoria y experiencia constructiva como sensorial. No obstante, a la vez ha impulsado su experimentación debido a la destrucción de parte del patrimonio arquitectónico, y el escaso conocimiento para su reparación y reconstrucción, sumado al interés por construcciones amigables con el medio ambiente.

Es así como han surgido diversas iniciativas por el uso de la quincha, como la experimentación en la comunidad ecológica de Peñalolén desde fines de 1980, utilizando esta técnica tradicional con “diversas variaciones provenientes de la introducción de materiales industriales y de reciclaje, como alambres y mallas metálicas en sustitución de la estructura secundaria vegetal que recibe la mezcla de tierra” (Jorquera, 2015, p. 8).

Posteriormente, se empezó a reemplazar tanto la estructura principal de madera, como su estructura secundaria, por elementos de acero, dando orígenes a la quincha metálica. El Centro de Ecología Aplicada (CEA) en Santiago¹ (figura 1) el edificio más grande realizado con sistemas de bioconstrucción en Chile, en el cual se utilizó una estructura de acero y diversas técnicas en base a tierra para su construcción, principalmente quincha metálica en

¹ del arquitecto Marcelo Cortés

muro poniente, tapial en fachada norte y tierra alivianada en muros ponientes en segundo piso (Gatti, 2012).



Figura 1. Centro de ecología aplicada (CEA), Santiago (Gatti, 2012)

Asimismo, más recientemente ha surgido el sistema llamado Terrapanel, con elementos metálicos y un aligeramiento del relleno, restando peso a su estructura. (Jorquera, 2015)

Otras iniciativas que han surgido es la prefabricación de paneles independientes de quincha que luego se colocaran entre los vanos de la estructura principal de madera, con el consiguiente ahorro de los tiempos de obra (Tomasi; Bellmann, 2019).

Por otro lado, se utilizó muros hechos de quincha en la fachada principal y posterior de viviendas sociales en el proyecto habitacional con subsidio rural DS 10 del Minvu “Vivienda Origen” conformado por 53 casas en la región de la Araucanía, Chile. Además, se aplicó un nuevo material aislante térmico “fabricado en base a celulosa de papel de diario y residuos de paja de trigo, siendo apto para ser aplicado mediante la técnica de insuflado (inyección a presión) en muros de tabiquería” (CDT, 2021, párr. 2).



Figura 2. Proyecto habitacional “Vivienda Origen”, región de la Araucanía, Chile (CDT, 2021)

Estas iniciativas, así como otros que se han realizado por la Red de Arquitectura y Construcción en tierra (Red ARCOT), Gremio de bioconstrucción, Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (MINVU), Tierra Lab, entre otras, con el “objetivo de potenciar la innovación y el desarrollo de tecnologías nacionales y nuevos materiales en torno a la construcción sustentable” (MINVU, 2020, p.9), además de la validación y reconocimiento

cultural y social de su histórica existencia en diferentes latitudes y contextos (Rojas; Muñoz, 2016).

Por otro lado, en relación a estudios sobre la percepción de la quincha como técnica constructiva es un área de información escasa que no se ha investigado y ni desarrollado, pero si se han hecho estudios en el área normativa, con ensayos de laboratorio tanto en resistencia al fuego, comportamiento acústico y transmitancia térmica “con el fin de validar sistemas en función del cumplimiento a la normativa vigente, para poder incluirlas en el listado oficial de soluciones constructivas del MINVU y así ser utilizadas en la construcción de viviendas financiadas por el estado (MINVU, 2020).

La corporación Protierra Chile en el en el año 2017, obtuvo para la técnica constructiva de la quincha liviana húmeda (“quincha cuyo relleno es una mezcla de paja de trigo con barbotina de arcilla”) una transmitancia térmica (U) de $1,03 \text{ W/m}^2\text{k}$, una reducción sonora de 45 decibeles y un retardo de 120 minutos a la acción del fuego (F-120) y para la quincha liviana seca (“relleno del muro de la quincha solo con paja de trigo seca”) tuvo una transmitancia térmica (U) de $0,73 \text{ W/m}^2\text{k}$, una reducción sonora de 47 decibeles y un retardo de 120 minutos a la acción del fuego (F – 120) (MINVU, 2020).

Asimismo, el gremio de bioconstrucción en Chile, en el año 2018, ensayó en un muro de quincha seca de 15 cm de espesor, teniendo como resultado una transmitancia térmica (U) de 0,7 por m^2 , una reducción sonora de 47 decibeles y una resistencia al fuego de 121 minutos (Maldonado, 2020).

Estos resultados de los tres ensayos demostraron resultados positivos para las tres variables, que funcionarían en la mayoría de las zonas climáticas de Chile, permitiendo viviendas sin la necesidad adicional de materiales acústicos y con una alta resistencia al fuego debido al revestimiento de tierra.

4 METODOLOGÍA

La metodología empleada fue de carácter exploratoria, pues examina un tema de investigación no abordado en relación con la arquitectura de tierra, específicamente de la quincha. Como método de recolección de datos se utilizó una encuesta de creación propia previamente diseñada y constituida por cuatro ítems: el conocimiento previo; valorización general de la técnica constructiva quincha (impacto ambiental, seguridad, habitar); la valorización de diferentes atributos sensoriales asociados a la imagen y opinión (estética, color, olor, textura, luminosidad, confort térmico y acústica); y por último la valorización de la quincha en la construcción de viviendas.

La muestra utilizada considera un total de 40 individuos en un rango de edad entre 18 a +60 años, equitativamente pertenecientes a dos diferentes situaciones geográficas de la región del Biobío de Chile, la cual tiene como propósito identificar la valoración que le atribuyen a la técnica de construcción “quincha” personas ajenas a tener una experiencia cercana que condice un espacio urbano como es la ciudad de Concepción, donde predominan los edificios altos de materiales industrializados y por otro lado, a personas que habitan en sectores rurales de la ciudad de Yumbel, donde cotidianamente perciben la arquitectura con tierra.

5 RESULTADOS

La encuesta aplicada se estructuró en las siguientes dimensiones.

5.1. Conocimiento previo

El interrogante sobre el conocimiento previo sobre el tema a tratar se observó que generalmente la mayoría de los encuestados, equivalentes al 70% si tenían una noción de la arquitectura con tierra, ya sea de la quincha o del adobe. Dentro de este porcentaje, el 37,5% de los encuestados declara conocer solo el adobe desconociendo la quincha. Esto se debe, como se señala anteriormente en la investigación, a que el adobe es lo más reconocido de la arquitectura en tierra (figura 3).

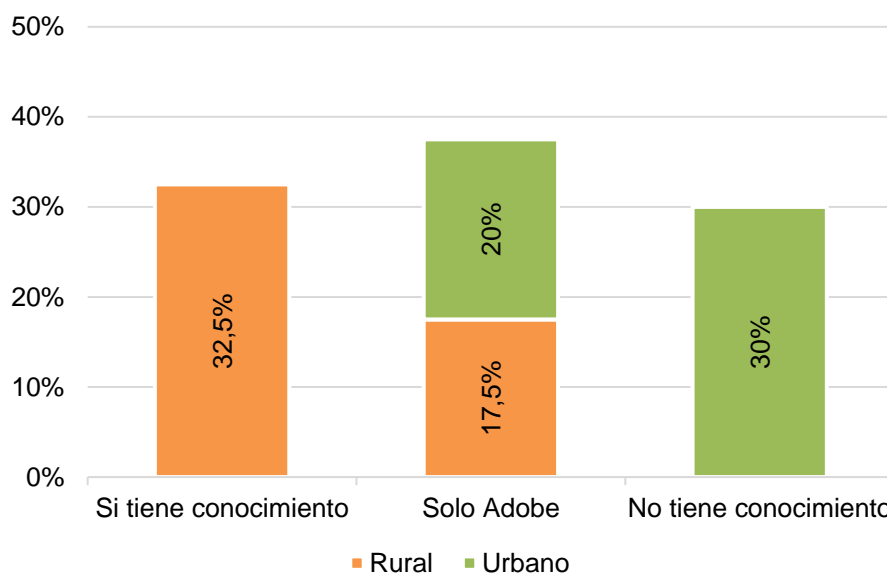


Figura 3. Conocimiento previo general

Al analizar por ubicación geográfica, se puede observar en la figura 3 que las personas pertenecientes al sector rural son las únicas que declaran tener conocimiento sobre la técnica de la quincha, correspondiente al 32,5% de los encuestados. Además, se resalta que la población estudiada correspondiente al sector rural, no tenían un desconocimiento sobre el tema, a diferencia del sector urbano donde un importante 30% de los encuestados declara desconocer y no tener ninguna experiencia.

5.2. Valorización general

Como percepción general los datos obtenidos observables en la figura 4, nos muestran que, en el ámbito del impacto ambiental, hay una predominancia de las personas por un valor muy positivo de la quincha correspondiente al 60% frente al positivo 30% y al 10% de la muestra que tiene una percepción regular de ella.

Sobre la seguridad de este tipo de construcción, los resultados son más variados. Los encuestados preferentemente la ven como una técnica segura donde un 40% la valoriza con un cuatro (positivo) y un 27,5% con un cinco (muy positivo). Por otro lado, una minoría la considera como una técnica insegura, siendo este aspecto el único valorizado de manera negativa (figura 4).

Por último, en el cuestionamiento sobre el habitar, se puede mencionar que mayoritariamente las personas lo ven de forma positiva, eligiendo una valorización entre cuatro y cinco esto es a pesar de que del 30% de los encuestados, equivalente a 12 personas, declaró no tener ninguna experiencia sobre este tipo de construcción, por lo tanto, poseen un desconocimiento en habitar una vivienda construida con quincha (figura 4).

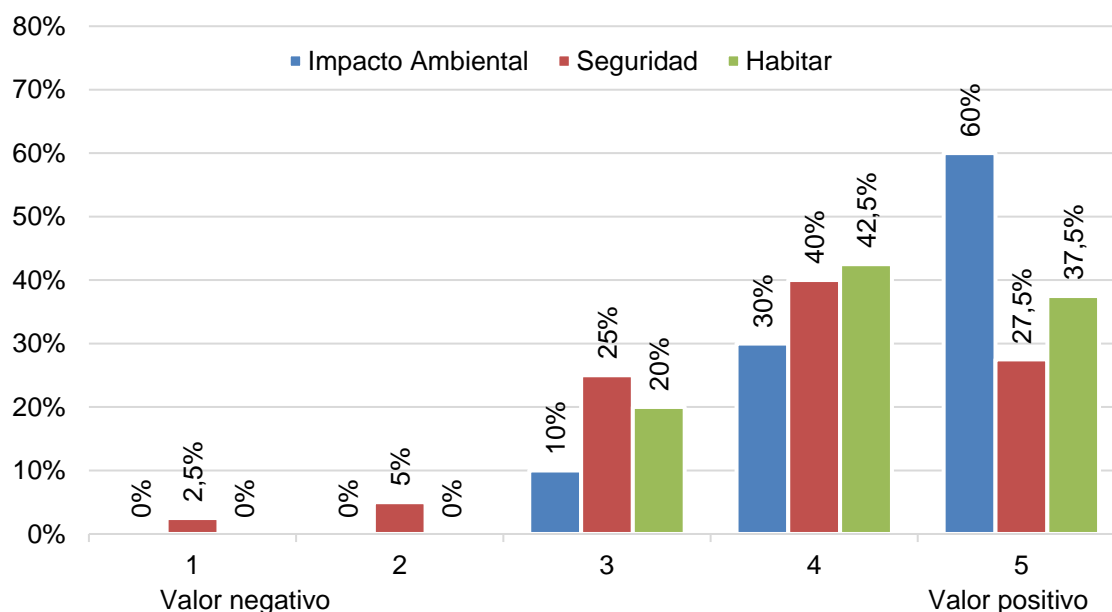


Figura 4. Percepción general del uso de la quincha

5.3. Valorización sensorial

La quincha en la arquitectura de tierra ofrece una serie de características que influyen en la percepción sensorial de los individuos.

Al observar exteriormente esta técnica se puede apreciar que los tonos de barro combinados con la rugosidad de los materiales y las formas simples y orgánicas de estas construcciones crean una estética rústica, auténtica y en armonía con el entorno que refleja la historia y la tradición de la construcción en la región donde se construya.

Con respecto a este aspecto, se puede observar en la figura 5 que a modo general los encuestados le atribuyen valores más positivos y una minoría la considera regular (15%), demostrando que las personas encuentran agradable a la vista la estética de la quincha.

Asociado a esto, tenemos que los muros de la quincha suelen tener una apariencia terrosa y tonalidades cálidas, dependiendo de la composición de los materiales y el proceso de acabado.

Derivado de las respuestas obtenidas en la encuesta, los individuos perciben el color como positivo mayoritariamente. El 22,5% lo valora como regular y el 5% de las personas lo perciben de forma negativa (figura 5).

Siguiendo con los sentidos, el tacto igual es importante en la percepción de la quincha. Los muros de barro de la quincha tienen una superficie rugosa y texturizada debido a los materiales utilizados, como la mezcla de barro, paja y cañas.

Con respecto a la textura, los encuestados mayoritariamente optaron por una valorización entre cuatro y cinco, es decir, el 70% de las personas encuentran a la textura de la quincha como positiva, lo que equivale a más de la mitad de los encuestados. También resalta la elección neutral con un 27,5% y en una muy notoria diferencia, el 2,5% la encuentra como algo negativo (figura 5).

Por otro lado, tenemos a la luminosidad, siendo “la penumbra la cualidad que tiene mayor manifestación e incidencia en el habitar. En esta condición luminosa se funden todas las cualidades espaciales (opacidad, pesantez, textura, color y otras) inherentes a este material...” (Seguel; Morgado, 2017, p. 86).

Se observa en la información recopilada que aproximadamente la mitad de los encuestados (47,5%) valora neutralmente esta característica, ni bueno ni malo. Además, se puede analizar que, entre el resto de las personas, más la perciben como un aspecto negativo (figura 5).

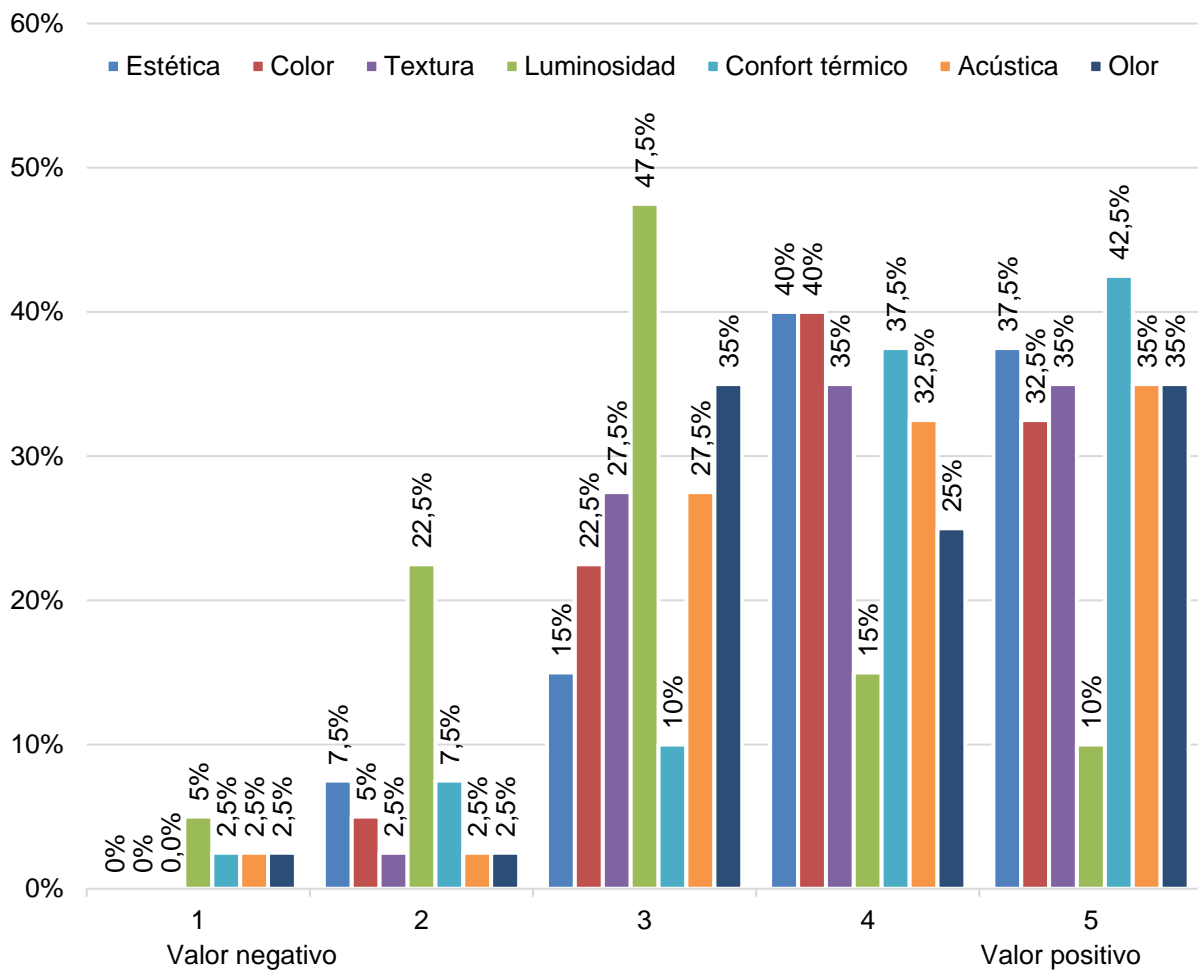


Figura 5. Percepción sensorial de la quincha

Prosiguiendo con el confort térmico, la quincha tiene excelentes propiedades de aislamiento térmico debido a la combinación de materiales naturales como el barro, la paja y las cañas. Estos materiales naturales y densos ayudan a regular la temperatura interior de la casa, como es el caso de la tierra quien es un “buen regulador de la humedad, teniendo la capacidad de almacenar el calor y equilibrar el clima interior” (Gatti, 2012, p. 14), manteniendo un ambiente fresco en climas cálidos y cálido en climas fríos.

Con relación a este aspecto observable en la figura 5 se puede ver una tendencia general de los encuestados hacia el valor positivo y muy positivo, siendo en total el 80% de la muestra. También, se resalta que el 7,5% de los encuestados lo valoriza como negativo y un 2,5% como muy negativo.

Continuando con el sexto aspecto, la quincha puede tener un efecto en la percepción auditiva debido a sus propiedades acústicas. Los materiales utilizados en la construcción de quincha, como el barro y la paja, tienen cualidades de absorción acústica que pueden afectar la forma en que se perciben los sonidos en el interior de una estructura, además como nos menciona Gatti (2012, p.14) “los muros de tierra transmiten mal las vibraciones sonoras, de modo que se convierten en una barrera eficaz contra el ruido indeseados”.

Con respecto a la acústica, analizando los datos entregados por la encuesta, se puede observar que los encuestados la valorizan como un aspecto positivo y una minoría lo ve como negativo (figura 5).

Por último, la quincha al estar compuesta principalmente por barro y paja, puede tener un olor distintivo especialmente cuando están frescos o húmedos, que evoca una conexión con la tierra y el entorno natural. El olor del barro y la paja puede ser percibido de manera sutil en el interior de los espacios construidos con quincha, lo que puede añadir una dimensión olfativa a la experiencia sensorial.

Los resultados obtenidos, nos dicen que los encuestados no perciben el olor a tierra como algo negativo sino más bien positivo. Además, se puede observar una igualdad de un 35% de la valorización muy positivo y neutral, y a una minoría les desagradó (figura 5).

5.4. Quincha y vivienda

Derivado de las respuestas obtenidas en la encuesta, respondiendo a la interrogante ¿la quincha puede ser aprovechada en la construcción de viviendas urbanas?, esto en relación a que este tipo de construcción se da en sectores rurales, se obtuvo un 60% por la opción sí, una menor proporción no estaba seguro/a y, por último, un 12% declaró que no puede darse en este tipo de entorno.

Por otro lado, como se muestra en la figura 6, sobre si los encuestados vivirían en una vivienda en quincha, se obtuvo que el 77,5%, es decir, la mayoría de las personas eligió la opción sí. En cambio, hay un 17,5% que no está seguro y una minoría del 5%, especificó decisivamente que no viviría en una casa construida en quincha.

Por último, se les preguntó si preferirían una vivienda construida en quincha, sobre otros materiales como el hormigón, el acero y la madera, obteniendo que la mitad de las personas si preferirían una vivienda en quincha, el 27,5% no está seguro/a y el 22,5% restante declara que no, prefiriendo vivir en una vivienda construida con hormigón, acero o madera (figura 6).

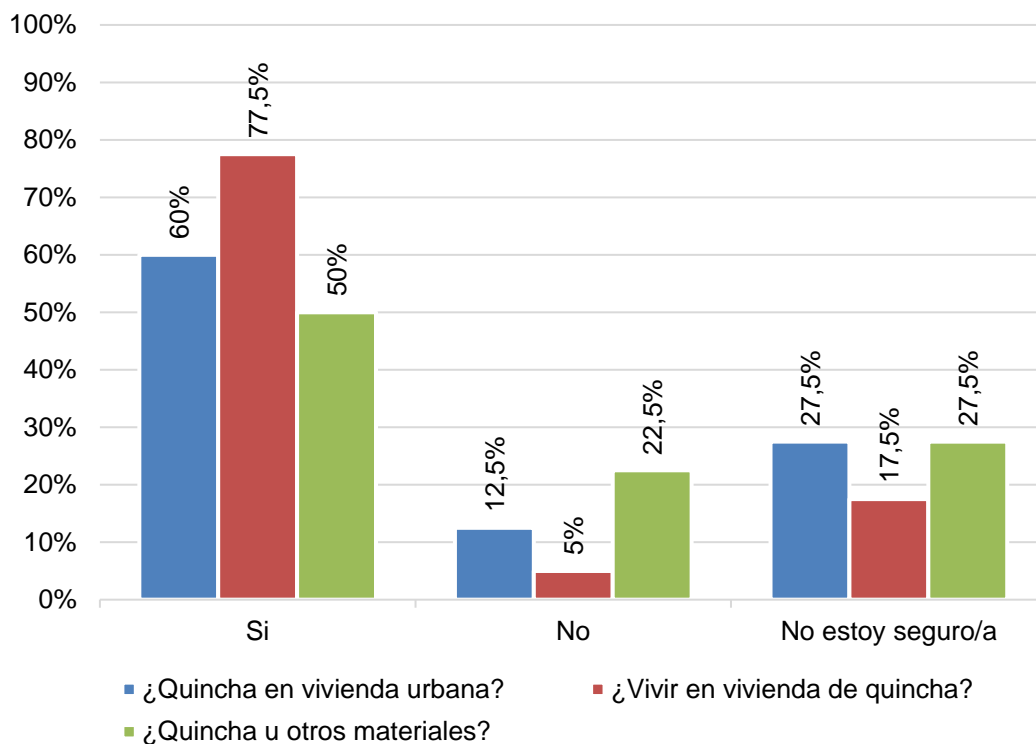


Figura 6. Quincha y vivienda

6 CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede concluir que el 32% de los encuestados declaró conocer la quincha y el 68% restante desconocía la técnica. Asimismo, en el análisis de las encuestas se obtuvo que mayoritariamente se tenía una percepción positiva de esta técnica, tanto en características de percepción, impacto ambiental, seguridad y habitabilidad.

En cuanto a la aceptación como vivienda; la valoración fue favorable manifestándose un interés de la técnica quincha donde la tierra es parte del material de construcción frente a otros más modernos, evidenciándose un mayor conocimiento por parte de las personas, respecto al gran avance de las tecnologías relacionadas a la construcción, posibilitando una futura aceptación de la quincha en la vivienda, no solo en el sector rural, sino abriendo nuevas posibilidades como en el área urbana.

A través del estudio que se presenta, se sientan las bases para futuras investigaciones con relación a esta técnica y sus materiales empleados, sugiriéndose áreas o aspectos más específicos como la comparación de las personas que tengan un conocimiento del área y las que no; la percepción por sector geográfico ya sea urbano, rural o ambos; o por grupo etario al que vaya dirigido, ya sea jóvenes, adultos o tercera edad.

Este estudio da la posibilidad de comprender cómo los usuarios experimentan y perciben los espacios construidos con este material: tierra, incluyendo la evaluación de aspectos visuales, táctiles, olfativos y acústicos, ayudando a identificar las características de la quincha que son más apreciadas o que generan una respuesta positiva en los usuarios como la estética, el color o el confort térmico. Al mismo tiempo, puede ayudar a identificar áreas de mejora en términos de diseño, funcionalidad o experiencia sensorial, como el caso de la luminosidad, donde los encuestados percibieron la penumbra como algo regular con inclinación hacia el valor negativo. Esto puede llevar a aprovechar los diversos avances que se han logrado para ampliar los vanos de las construcciones y así permitir una mayor luminosidad. De esta forma, a futuro los arquitectos que diseñen puedan tomar en cuenta estas opiniones y guíen la toma de decisiones en el diseño de espacios construidos con este material, el bienestar de los ocupantes y creación de ambientes más sostenibles y satisfactorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baffico Cortés, V. (2021). Vivienda nueva en pueblos de tierra: Revalorización de la tierra cruda en Curimón. Memoria de proyecto de título. Chile: Facultad de arquitectura y urbanismo, UCH, p. 20. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/180227>
- CDT (2021). Vivienda origen: un proyecto del laboratorio al mercado. Corporación de Desarrollo Tecnológico Cdt.cl. Disponible en <https://www.cdt.cl/vivienda-origen-un-proyecto-del-laboratorio-al-mercado/>
- Gatti, F. (2012). Arquitectura y construcción en tierra: estudio comparativo de las técnicas contemporáneas en tierra. Tesis de máster. España: Departamento de Construcción Arquitectónica I, Universidad Politécnica de Catalunya. Disponible en <http://hdl.handle.net/2099.1/16141>
- Jorquera Silva, N. (2015). Aprendiendo del patrimonio vernáculo: tradición e innovación en el uso de la quincha en la arquitectura chilena. *Revista De Arquitectura*, 20(29), Pág. 4–11. Disponible en <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2014.37087>
- Maldonado Caballero, C. (2020). Renovadas técnicas de construcción con tierra y paja dejan atrás el adobe y ganan terreno en la edificación sustentable. *País Circular*. Disponible en <https://www.paiscircular.cl/ciudad/renovadas-tecnicas-de-construccion-con-tierra-y-paja-dejan-atras-el-adobe-y-ganan-terreno-en-la-edificacion-sustentable/>
- MINVU (2020). Construcción en quincha liviana. Sistemas constructivos sustentables de reinterpretación patrimonial. Ministerio de vivienda y urbanismo Disponible en https://csustentable.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2020/03/CONSTRUCCION_CON_QUINCHA_LIVIANA_1a_edicion.pdf

Seguel, L.; Morgado, P. (2017). Recuperación post 27F. El habitar identitario en la arquitectura con tierra del Valle del Itata. Revista A+ C, 8(8), p. 86. Disponible en <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/amasc/article/view/2864/2600>

Muñoz Chavarro, A. M. (2021). Experiencia sensorial en la percepción del lugar. Tesis de grado. Colombia: Facultad de arquitectura y artes, UPC-UniPiloto. Disponible en <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/10578>

Rivera, A. (2016). El adobe, traspaso de una técnica local. Revista A+C, 8(8). Disponible en <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/amasc/article/view/2865>

Rojas, R. V.; Muñoz, C. (2016). Arquitecturas en tierra| La trascendencia del material. Revista A+C, 8(8). Disponible en <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/amasc/article/view/2859>

Tomasi, J.; Bellmann, L. (2019). La quinchá y los sistemas de entramados. Estructuras, 1(2). Disponible en <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/estructuras/article/view/24741>

AUTORES

Diego Sobino Montoya, licenciado en ciencias básicas de la arquitectura, estudiante de la facultad de arquitectura, construcción y diseño de la Universidad del Bio-Bío (UBB).