



**CentroSur**  
Social Science Journal  
e-ISSN: 2600-5743

---

## **Metodología del diseño centrado en el humano en la vivienda rural: Caso Vereda Calamaco- San Pablo de Borbur Colombia**

**Methodology of human centered design in rural housing: Case of Vereda Calamaco- San Pablo de Borbur Colombia**

Centro Sur.  
Social Science Journal  
Octubre - Diciembre Vol 4 No 3  
<http://centrosureditorial.com/index.php/revista>  
eISSN: 2600-5743  
[revistacentrosur@gmail.com](mailto:revistacentrosur@gmail.com)  
Recepción: 4 de febrero 2020  
Aprobación 2 julio 2020  
Pag 32-47  
Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0  
Licencia Pública Internacional — CC BY-NC-SA 4.0  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

---

Constanza Dorey García Puentes<sup>1</sup>  
Mauricio Aristizábal Ocampo<sup>2</sup>

---

### **Resumen**

Este artículo presenta resultados del proyecto final de la maestría en “Gestión de la Innovación”, esta investigación cualitativa busca identificar herramientas de innovación para realizar un diagnóstico participativo de la problemática de la vivienda en el sector rural a partir de los principios del diseño centrado en el humano, teniendo en cuenta que para este sector la política y control gubernamental en Colombia para la ejecución de proyectos constructivos de vivienda es muy incipiente. Para lo cual se usaron diferentes técnicas de investigación colectivas (grupo focal) e individuales (conversaciones y entrevistas semiestructuradas), validando el proceso de aplicación y recopilación de experiencias, con el propósito de evaluar su pertinencia. Se realizó la aplicación y validación de los

instrumentos en la vereda Calamaco del Municipio de San Pablo de Borbur-Boyacá Colombia conformada por aproximadamente 13 familias. Se encontró que las técnicas empleadas con la comunidad en conjunto y con

Master. Universidad Tecnológica de Bolívar y Corporación Universitaria Minuto de Dios- Zipaquirá Colombia; [cogarcia.puentes@gmail.com](mailto:cogarcia.puentes@gmail.com), ORCID: /0000-0002-4684-9750 Perfil de Google Académico: [https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=\\_De4qMAAJAAJ](https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=_De4qMAAJAAJ)

Master, Universidad Tecnológica de Bolívar y Corporación Universitaria Minuto de Dios- Colombia; [mao.zabal@gmail.com](mailto:mao.zabal@gmail.com) ORCID: /0000-0002-4359-4289 Perfil de Google Académico: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=37BCrigAAAJ>

estrategias lúdicas, resultan ser una herramienta útil para gestar procesos con las características esperadas que cumplen con los principios del diseño centrado en el humano, para identificar la problemática y plantear soluciones de vivienda adecuadas a las condiciones naturales del contexto y necesidades de la población.

**Palabras clave:** comunidad, Diseño, Diagnostico, Técnicas, Vivienda rural.

## Abstract

This article presents the results of the final project of the master's degree in "Gestión de la innovación", this qualitative research sought to identify innovation tools to carry out a participatory diagnosis of housing problems in the rural sector based on the principles of human centered design, taking into account that for this sector the government policy and control in Colombia for the execution of

constructive housing projects is very incipient. For this, different collective (focus group) and individual research techniques (semi-structured conversations and interviews) were used, validating the process of application and collection of experiences, in order to assess their relevance. The instruments were applied and validated in the Calamaco district of the Municipality of San Pablo de Borbur-Boyacá Colombia, made up of approximately 13 families. It was found that the techniques used with the community as a whole and with playful strategies turn out to be a useful tool to develop processes with the expected characteristics that comply with the principles of human centered design, to identify the problem and propose suitable housing solutions. to the natural conditions of the context and needs of the population.

**Key words:** community, Design, Diagnosis, Techniques, Rural Housing.

## Introducción

La vivienda es un elemento físico de resguardo, fundamental para mejorar la calidad de vida de las personas y en donde se establecen tejidos sociales. Se constituye como un derecho fundamental consagrado en la declaración universal de los derechos humanos en el Art. 25.1, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales Art. 11 y en la constitución política de Colombia Art. 51. Para lo cual los países establecerán las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverán los mecanismos para el desarrollo de programas de vivienda.

De acuerdo con lo anterior y con el fin de brindar a la población proyectos de vivienda acordes a las necesidades, es fundamental realizar diagnósticos de las condiciones naturales, sociales, económicas y culturales del contexto, que posibiliten un diseño

---

adecuado a las necesidades de la población rural, que además motiven soluciones participativas de vivienda en el sector. Para realizar estos diagnósticos es necesario usar técnicas de investigación que cumplan con los principios del diseño centrado en el humano, en cual se enfoca en la satisfacción de necesidades de las personas, teniendo en cuenta sus expectativas, el contexto, motivaciones y frustraciones.

### **Principios del diseño centrado en el humano**

El diseño centrado en el humano es una herramienta innovadora, que tiene en cuenta a la persona, identificando sus motivaciones, frustraciones y el contexto donde se mueve para desarrollar diseños de productos acordes, funcionales y útiles a sus necesidades.

La ISO define el Diseño centrado en el humano en la norma ISO 9241-210:2010 interacción humano sistema, como: “El Diseño Centrado en el Humano es un enfoque en diseño de sistemas interactivos, que tiene como objetivo hacer los sistemas usables y útiles, al enfocarse en los usuarios, sus necesidades y requerimientos. Este enfoque promueve la efectividad y eficiencia, mejora el bienestar humano, la satisfacción del usuario, la accesibilidad y la sostenibilidad; y contrarresta los posibles efectos adversos del uso en la salud, la seguridad y el desempeño”.

De acuerdo con esta norma, el diseño centrado en el humano tiene seis principios fundamentales, los cuales son, citado por (Jordi, 2011):

- El diseño se basa en el entendimiento explícito de los usuarios, tareas y ambientes: es importante identificar cual es el tipo de usurario y los interesados (stakeholders).
- Los usuarios están involucrados durante el diseño y desarrollo: se puede extraer información valiosa para que el producto sea acorde a las necesidades de los usuarios, se debe lograr una buena interacción entre el equipo diseñador y los usuarios, entre mayor sea esta, el grado de efectividad aumenta.
- El diseño es impulsado y refinado por la evaluación centrada en el usuario: la retroalimentación por parte de los usuarios es fundamental para el éxito del diseño, esto minimiza los riesgos de que el producto no cumpla con el objetivo.
- El proceso es iterativo: A medida que se va desarrollando el producto, los usuarios y los stakeholders deben estar involucrados (se deben probar los prototipos con ellos), esta interacción permite mejorar el producto y acoplarlo a las necesidades.
- El diseño contempla la experiencia completa del usuario: el usuario provee la idea, la testea (prueba) y la aprueba.

- El equipo de diseño incluye habilidades y perspectivas multidisciplinarias; este se debe caracterizar por ser suficientemente diverso y acorde al problema o necesidad identificada.

En el aspecto netamente social, señala el profesor Donald Norman (2016), el diseño centrado en el humano es uno de los más importantes nuevos desarrollos, en donde se requiere un profundo conocimiento de las personas, que demanda un proceso cíclico e iterativo, que finalmente el resultado sería una innovación incremental, donde se optimiza la solución a través de probarlo en varias ocasiones con el usuario. También menciona que los principios fundamentales del diseño centrado en el humano son: El producto final está destinado a mejorar la calidad de vida de las personas; no se apresura a una solución; está basado en la evidencia y; está orientado a la acción, aprender haciendo.

Del mismo modo la organización IDEO (2015), toma en consideración esta primicia del diseño centrado en el humano y desarrolla un kit de herramientas orientado a la solución de problemas sociales, en las cuales se ha establecido una metodología conformada por tres fases principales, donde el trabajo con las personas es fundamental:

- Inspiración: en esta fase es de escucha y observa
- Ideación: a partir de lo que se ha escuchado y observado se identifican temas y oportunidades, para el desarrollo de soluciones y prototipos.
- Implementación: entrega el producto, evalúa, mejora y lanza nuevas soluciones.

### **1.1 Vivienda rural.**

El profesor Jesús Velázquez Lozano (2007) define vivienda como un espacio cerrado y cubierto que brinda protección y seguridad a sus habitantes ante agentes climáticos, además de privacidad y desarrollo de su identidad, constituye la base del patrimonio familiar y debe ser funcional a las necesidades de los habitantes. No es solo un espacio físico, es un lugar donde se desarrollan conductas, valores personales y sociales (Pasca García, 2014).

Del mismo modo se define la vivienda rural como un espacio de habitación que sirve como abrigo y protección de los habitantes, al igual se desarrollan actividades agropecuarias y agroempresariales, su morfología está ligada a elementos culturales, religiosos, saberes y el entorno (ej. agentes climáticos, ecosistema), los espacios se adecuan de acuerdo con las necesidades del habitante, actividades laborales y el medio ambiente, se encuentra en espacios dispersos y abiertos por lo cual no tiene límite en la dimensión (Sánchez Quintanar & Jiménez Rosas, 2010).

De acuerdo con lo anterior la vivienda rural se constituye a partir principalmente de las necesidades de la persona, actividades laborales, vocación agropecuaria la finca, condiciones naturales y los materiales que otorga el lugar, lo que imprime un sello distintivo y particular que está en armonía con el entorno, el desarrollo arquitectónico de la vivienda no está encasillado en una normatividad o concepto de planeación. Las características de las viviendas rurales varían considerablemente de acuerdo con los aspectos ambientales, geográficos, religiosos, tecnológicos, demográficos y culturales de una región, así como las políticas locales, nacionales e internacionales que determinan las condiciones y desarrollo de proyectos de vivienda. Esto condiciona la configuración espacial interna y externa de la vivienda, se entiende este tipo de arquitectura como un resultado espontáneo y sencillo, tanto en la manera de concebir los espacios, el uso de técnicas y métodos constructivos, que de por sí son tradicionales (Hermida & Mogrovejo, 2014).

Como se afirma con anterioridad se considera como un diseño tradicional la vivienda rural, ya que a través del conocimiento empírico de las comunidades que son transmitidos en cada generación se aprovecha al máximo los elementos naturales, especialmente la energía del sol para la configuración de la vivienda rural.

## **1.2 Vivienda rural en Colombia**

Pasca García (2014) menciona que la vivienda rural es considerada no solo un elemento físico que brinda protección y resguardo, sino que también es un espacio donde se generan intercambio de saberes y relaciones sociales. En Colombia la vivienda rural es una representación de la diversidad cultural del país.

Colombia un país con una amplia extensión rural, diversidad ambiental y riqueza agropecuaria, aun así el sector rural presenta diferentes problemáticas y una de ellas está relacionada con la vivienda, esto se debe a la incipiente política pública orientada a este aspecto, solo hasta el año 2017 se genera el decreto ley 890 (modificado por el decreto 209 de 2018) “por el cual se dictan disposiciones para la formulación del plan nacional de construcción y mejoramiento de la vivienda rural” desde la última constituyente en el año 1991, como lo afirma la Contraloría General de la República (2016) “vivienda de interés social rural: un derecho sin una política eficiente y eficaz”. En el país el sector rural presenta un déficit cuantitativo habitacional del 68% (Contraloría General de la República, 2016) (p.1) y también se identifica que en su mayoría la vivienda rural se encuentra en condiciones técnicas insalubres e inadecuadas, provocando que estas no sean aptas para la habitabilidad. A este problema se suma que el sector rural del país es ampliamente heterogéneo no solo geográficamente sino también a nivel social (Ocampo, 2014), además, la falta de reconocimiento e interacción de actores que intervienen en la regulación, provisión,

planeación y desarrollo de proyectos de construcción de vivienda rural (usuarios, constructores, proveedores, reguladores, etc.), al no contar con una política sólida a nivel nacional para la vivienda rural.

La política pública para el desarrollo de vivienda en Colombia es global y sin tipificación de los contextos y de las necesidades particulares y locales, lo que provoca que exista una amplia brecha entre el sector urbano y rural en el desarrollo de proyectos adecuados de vivienda, especialmente en acceso a agua potable, manejo de aguas residuales y las condiciones físicas de los pisos y muros. De acuerdo con el informe “Misión para la transformación del campo” y el censo nacional agropecuario del 2014, la cobertura de acueducto en las zonas rurales se alcanza en un 60% y la zona urbana del 95% (DNP y MTC, 2015) (p. 65 a 68), solo el 6% de las viviendas rurales cuentan sistema de alcantarillado y los hogares que no cuentan con ningún tipo de servicio público es del 15.7% (diapositiva No. 15). Del mismo modo respecto a las condiciones físicas de la vivienda rural, se encuentra que cerca del 25% tienen el piso como material predominante tierra o arena (diapositiva No. 22) y en un 50% predomina en los muros el uso de materiales y métodos de construcción tradicionales como la tapia pisada, bahareque, adobe y madera (diapositiva No. 19) (DANE, 2016).

Para establecer políticas que promuevan un adecuado desarrollo del sector rural, el documento “Misión para la transformación del campo” liderada por José Ocampo (2014, p.1), considera que el desarrollo rural es un proceso integral, que busca promover que la población rural tenga una vida digna teniendo en cuenta la diversidad de las condiciones sociales, económicas, ambientales y culturales que caracterizan este sector. Por lo anterior se debe contemplar unos principios básicos para consolidar esta política de desarrollo rural, los cuales son: enfoque territorial participativo (los habitantes del sector rural son gestores y actores de su propio desarrollo), inclusión social y productiva de los habitantes rurales (agentes de desarrollo productivo y sujetos de derechos) y provisión adecuada de bienes públicos (desarrollo rural competitivo y sostenible).

Partiendo de estos principios se debe evaluar los programas nacionales que se han desarrollado para solventar la problemática entorno a la vivienda en el sector rural; estos programas se han caracterizado por desconocer las particularidades y necesidades del campesino, ya que no tienen en cuenta las condiciones naturales, actividades laborales, vocación agropecuaria de las fincas y los materiales del lugar, así como el conocimiento empírico y tradicional de los sistemas constructivos aplicados por las comunidades rurales durante muchos años. Es decir, no son propuestos desde la activación de los valores comunitarios, tales como la representación social de los campesinos en la sociedad, carecen de tener en cuenta el enfoque territorial participativo propuesto por José Ocampo (2014).

---

Por esta razón es fundamental identificar herramientas de innovación para realizar un diagnóstico participativo de la problemática de la vivienda en el sector rural a partir de los principios del diseño centrado en el humano, y así poder brindar diseños de viviendas que sean adecuados al entorno y a las necesidades del campesino, que respeten los elementos culturales, religiosos y saberes, como también permitan el desarrollo de su identidad. Es así como el alcance de esta investigación se centra en la primera etapa contemplada en el kit de herramientas de la organización IDEO (2015), denominada ideación y orientada a la observación y escucha.

### **Materiales y métodos**

En esta investigación con enfoque cualitativo se usaron instrumentos para observar e indagar sobre la problemática de la vivienda en el sector rural con una inmersión de los investigadores en el lugar, esta se enfocó en comprender y profundizar los fenómenos desde un ambiente natural y en relación con el contexto (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) (p364), el alcance fue exploratorio- descriptivo, realizando una aproximación a las motivaciones y necesidades de los habitantes de la vereda de Calamaco en el Municipio de San Pablo de Borbur- Boyacá Colombia, haciendo un recorrido por los métodos y sistemas constructivos de la vivienda en la zona e indagando sobre los deseos y proyección sobre la vivienda ideal para el lugar. El diseño usado fue el etnográfico clásico con el cual se analizan fenómenos culturales, lo que permitió una forma de intervención con la comunidad e identificar aspectos y conceptos constructivos sobre sus viviendas y las características particulares del contexto. Para todo ello se realizó inmersión en campo de los investigadores, sistematización, recolección de datos a través de entrevistas semiestructuradas, observación y grupos focales, que permitieron descripciones detalladas de las viviendas rurales del territorio.

Todo lo anterior se aplicó solo en la primera etapa que establece en el kit de herramientas de la organización IDEO (2015) del diseño centrado en el humano:

Etapas de inspiración (escucha y observa); esta se dividió en tres momentos, el primero se denominó reconocimiento en el cual se realizó revisión teórica de la vereda a través de un análisis documental, inmersión de los investigadores en la comunidad (se recorrió la vereda y se identificaron las familias) y observación directa acompañada por conversaciones informales con las personas, a partir de esto se elaboró la caracterización del territorio y la sistematización a través del mapa y matriz de stakeholders; en el segundo se realizaron conversaciones y entrevistas semiestructuradas a los stakeholders (presidente de junta acción comunal, líderes comunitarios, promotores de salud y alcalde); y en el tercero se realizó una actividad de grupo focal denominada “Calamaco en el tiempo”, a través de un diálogo de

saberes y rescate de memoria histórica (con historias de vida particulares) sobre la construcción de la vivienda en el territorio, en este mismo espacio se hizo un proceso de confrontación, que consistió en mostrar imágenes y videos sobre sistemas constructivos vernáculos de vivienda rural y a su vez para comparar con los sistemas constructivos que se han desarrollado a lo largo del tiempo en la vereda.

## Resultados

Para aplicación y validación de las técnicas de investigación se escogió la vereda de Calamaco del Municipio de San pablo de Borbur, ya que este municipio es de sexta categoría la más baja en la clasificación presupuestal a nivel nacional, también por cercanía de los investigadores con los habitantes de la vereda y que esta comunidad tiene aspectos culturales, familiares, económicos y estilos de vida comunes. Se logró la participación de los habitantes de trece (13) viviendas, en promedio en cada una de las intervenciones se contó con diez (10) personas.

- **En el momento del reconocimiento se encontraron las siguientes características de la vereda de Calamaco:**

**Características físicas:** La vereda presenta una humedad relativa y temperaturas que oscilan entre los 21°C y 27°C, se encuentra en un terreno montañoso, caracterizado por pendientes de inclinación de 25° - 45°, de acuerdo con el mapa de riesgos de la alcaldía de San Pablo de Borbur (2015), por lo cual tiene alto riesgo de deslizamientos y erosión. Sin embargo, nunca se han realizado estudios a profundidad que permitan determinar si es habitable la zona a largo plazo. Las trece (13) viviendas que se encuentran habitadas en Calamaco, por lo general se ubican sobre el carretable que atraviesa la vereda, el cual es el principal eje de interacción y movilidad.

**Estructura de las viviendas:** La población de la vereda Calamaco, tiene arraigos culturales respecto a la vivienda, con algunas características predominantes, entre ellas, la madera como material de construcción en los muros, pisos en concreto, la cubierta en material metálico específicamente tejas en zinc, la cocina con estufa de leña o fogón, la distribución interna de las viviendas son de habitación (es decir que no se identifican zonas sociales), la cocina y unidad sanitaria (en algunas viviendas) se encuentran externos. La cocina es el principal eje social de las viviendas en esta región, ellas se caracterizan por ser en su mayoría, edificaciones contiguas a la vivienda habitacional. Tienen piso de tierra, disponen de un espacio para acomodar entre cinco (5) a diez (10) personas, las cuales en un día regular son una mezcla entre propios del hogar, vecinos y trabajadores.



**Características sociales:** La población de Calamaco está conformada por trece (13) núcleos familiares, los cuales se interrelacionan, pues dadas las condiciones de acceso al sector las líneas de parentesco generacional se cruzan entre una familia y otra. De alguna manera todos en Calamaco resultan teniendo algún lazo de parentesco, conformando así una gran familia extendida. Las familias en la actualidad en promedio se conforman entre tres y cinco personas, predominando mayores de treinta (30) años, porque es cada vez más frecuente la desintegración familiar dado el aumento de la migración a temprana edad a zonas urbanas, en búsqueda de condiciones de acceso a educación, trabajo y salud que estén más acordes a sus expectativas. Las Familias en Calamaco se reconocen como campesinas, las formas de interacción entre ellas suelen ser jocosas y cercanas, mediadas por las labores del trabajo en el campo y cada vez más relacionadas al flujo de información que circula a través de redes sociales (whatsapp, Facebook, Instagram) y los medios de comunicación. En Calamaco la conjunción de los espacios sociales con los espacios laborales es cotidiano y tradicional, es decir que el hogar es también su lugar de trabajo.

**Trabajo:** El trabajo y la familia en Calamaco están íntimamente relacionados, así mismo las labores diarias otorgan una identidad a los habitantes de la vereda. Sus principales actividades son la agricultura y la ganadería, sin embargo, esto implica labores circundantes como el servicio doméstico y hospedaje a trabajadores que vienen de veredas contiguas a apoyar las faenas agropecuarias y generalmente estas actividades se atribuyen a las mujeres. La vivienda también resulta ser su lugar de trabajo, lo que conduce a la participación de todos los miembros del hogar en las labores de producción agropecuaria

**Dinámicas comunitarias tradicionales:** La comunidad presenta acciones de cooperación e integración orientadas al bien común en general son abanderadas por los líderes innatos de la comunidad, por ejemplo, la reparación del sistema de acueducto veredal o las reparaciones en las vías de acceso. Así misma reacción comunitaria ante situaciones de emergencia como desastres naturales o de otro tipo. Por otro lado, hay fechas que son celebradas en comunidad como la navidad y la semana, integrando dos o más núcleos familiares y generando ambientes festivos en toda la población. De igual modo la política en Calamaco genera diversas dinámicas de participación, tanto por la búsqueda de representación democrática en el consejo municipal, como por las diversas intenciones con las que se acercan las campañas políticas a la comunidad.

- **Grupo de Interés**

Se realizaron el mapa y la matriz de stakeholders para Calamaco junto con la comunidad, a partir de ella se aplicaron las entrevistas a diferentes actores sociales,

orientadas a identificar las características de las viviendas en la vereda, entre los actores que se entrevistaron están habitantes de Calamaco, promotores de salud, autoridades municipales y líderes comunitarios. Esto sirvió para ampliar el panorama teórico del municipio en cuanto a sus características. En esta aproximación y diálogo con los interesados se realizó a través de una entrevista semiestructurada, compuesta por cuatro partes, la primera consiste en datos biográficos de los entrevistados, en la segunda se abordan aspectos técnicos y ambientales de la vivienda, en la tercera aspectos institucionales, legales y financieros de la vivienda y en la cuarta aspectos comunitarios; estas entrevistas se recogieron en medios audiovisuales. A través de este instrumento se identifica algunas generalidades de las problemáticas de la vivienda rural del Municipio de San Pablo de Borbur y específicamente en la vereda Calamaco, a continuación, se menciona dichas problemáticas:

- Disponibilidad de materiales para la construcción de uso actual (ladrillo arcilla, cemento, tejas de zinc y varillas), estos no son locales, deben ser llevarlos del Municipio de Chiquinquirá, que se encuentra a 66 Km de la cabecera municipal de San Pablo de Borbur.
- No hay potabilización del agua para consumo, la fuente principal son manantiales, nacimientos o agua lluvia.
- No cuentan con asesoría técnica especializada para el diseño y construcción de la vivienda.
- Manejo inadecuado de aguas residuales domésticas y residuos sólidos.
- La comunidad desea alejarse del sistema constructivo tradicional, porque este refleja pobreza.
- Construcción en zonas de riesgo de remoción en masa.
- La madera, material predominante en las viviendas, es un material propenso al ataque de hongos y plagas, debido a la humedad relativa presente en la región.
- Las vías de acceso a la vereda no están en condiciones adecuadas.
- La comunidad desconoce los apoyos financieros a los que se puede acceder para mejoramiento y construcción de vivienda rural.

#### • **Calamaco en el tiempo**

La actividad denominada “Calamaco en el tiempo”, consistió en la aplicación de técnicas de investigación colectiva a través de un grupo focal, este espacio de opinión permitió captar el sentir, pensar y vivir de la comunidad entorno a la vivienda en la vereda, con el fin de comprender e interpretar la realidad de la vivienda y su evolución histórica en Calamaco, en este espacio se invitó a participar a todos los habitantes de la vereda y la recolección de la información se llevó a través de medios audiovisuales y gráficos.

En el grupo focal participaron un total de quince (15) personas, habitantes de diez (10) de las trece (13) viviendas que se encuentran en la vereda, cuatro (4) de género masculino y once (11) de género femenino. Su edad estaba entre los diecisiete (17) y setenta y dos (72) años, concentrándose el 80% de los participantes en las edades que superaban los cuarenta (40) años.

La línea del tiempo se planteó por periodos de diez (10) años, iniciando en el año de 1970 a la fecha, en este relato de la comunidad se exploraron los materiales, sistemas constructivos y dinámicas de las viviendas rurales de la vereda.

**Periodo 1970 – 1989 (Bio construcciones y familias numerosas):** Las viviendas para este periodo, se caracterizaban por ser construcciones realizadas en materiales naturales, como madera (principalmente la guadua), tierra, palmicha y piedra. Como estos materiales de construcción tienen un proceso de biodegradación por ser naturales, implicaban que debían ser cambiados o hacer mantenimiento en periodos de cuatro (4) años para los techos en palmicha y a los veinte (20) años para los muros y pisos en madera, esta vivienda se caracterizó por tener un confort térmico adecuado a la temperatura predominante del lugar (entre los 21°C y 27°C), en palabras coloquiales eran frescas en su interior. El espacio de la vivienda estaba principalmente considerado un lugar de habitación para trece (13) personas en promedio, sin ventanas y una puerta, en este espacio se extendían esterillas para dormir en las noches; el concepto actual de baño no era conocido, se hacía uso de espacios exteriores para las necesidades fisiológicas; el agua se transportaba por canaletas de guadua o se recolectaba en vasijas de totumo. Las necesidades de iluminación nocturna se satisfacían con lámparas de petróleo, dada la inexistencia de corriente eléctrica.

**Periodo 1990 – 2009 (“Modernidad” y migración):** A nivel social se vivieron transformaciones en la vereda durante este período de tiempo, dadas las difíciles coyunturas sociales que vivió el país, pues mediante la proliferación de la energía eléctrica, la cultura de modernidad y prosperidad de las ciudades y un intenso período de violencia, se hizo innegable la exaltación de la vida urbana como ideal, deslegitimando la vida rural, construyendo el imaginario del campo como un espacio atrasado en su desarrollo y sus habitantes como pobres y con baja escolaridad. Esto se tradujo principalmente en un fenómeno creciente de migración y desplazamiento, dejando las viviendas ahora habitadas por un núcleo familiar de dos (2) a cuatro (4) personas, principalmente mayores de edad, que se resistían abandonar su lugar de origen. Esto generó una nueva forma para construir la vivienda en relación con el modelo urbano, involucrando materiales como concreto, zinc, tejas Eternit, cerámica, caucho, acero y ladrillo. Materiales que eran traídos de lugares lejanos aumentando los costos de construcción de la vivienda, y el agua empezó a ser transportada a través

de mangueras. Las viviendas a partir de este período empezaron a tener un carácter híbrido en el que confluyen diversos tipos de sistemas constructivos, siempre con la sensación de ser proyectos inconclusos y en función de convertirse en viviendas de tipo urbano enclavadas en la escena rural. Se percibía también en el grupo focal, que las personas veían como algo digno de reconocimiento el poder adquisitivo de una vivienda con sistemas constructivos más modernos. Sin embargo, se manifestaba continuamente que estos modelos de vivienda en realidad resultaban ser incómodos, pues las temperaturas que se percibían al interior de las viviendas eran muy altas, tanto así que debían buscar la calma en los lugares donde la vivienda conservaba la construcción en materiales naturales.

**Periodo 2010 – actualidad (Desencuentro y reconocimiento):** Este período se caracteriza principalmente por un afán y facilidad para apropiar las tendencias de vivienda urbana, dándole acabados con materiales como baldosas, pintura, ornamentación en madera o metálica y vidrio. Uno de los facilitadores de estas posibilidades fue la construcción del carreteable que atraviesa la vereda, los subsidios del gobierno y la inversión de capital que hacen los familiares que migraron de la región. La comunidad desea que su vivienda tenga todos los espacios internos y cercanos, como también reconsiderar los materiales por aquellos que más modernos que se ajustan a las condiciones ambientales de la región, por ejemplo, tejas termo acústicas. Esta tendencia a la identificación de las necesidades propias más allá de la búsqueda desenfrenada de copiar la vivienda urbana, puede ser un eje de reconocimiento, pero aún en el discurso sigue imperando la exaltación de los modelos urbanos. Se escuchaban frases como “sería una maravilla tener una casa de la ciudad en el campo”, por lo que es necesario confrontar como este período que ellos denominan de “modernidad” no ha conducido a un mejoramiento profundo en su calidad de vida. A nivel general la vivienda se va modificando a partir de las experiencias personales, el entorno e influencia social.

- **Confrontación**

La confrontación es una actividad que se tuvo en cuenta para desarrollar al final del grupo focal, justo después de realizar la línea de tiempo de la historia de la vivienda en la vereda de Calamaco, donde se identificaron los sistemas constructivos usados a lo largo del tiempo, y a su vez las ventajas y desventajas de estos. La actividad permitió tener una representación del pasado y presente de las viviendas rurales en la Vereda, el objetivo era lograr que la comunidad por sus propios medios identificara que los sistemas constructivos tradicionales cumplen con los elementos adecuados para las condiciones ambientales del lugar. Los participantes pudieron identificar y entender por qué las viviendas se construían con materiales naturales en este tipo de clima tropical húmedo, y analizar que las viviendas construidas con materiales como

el concreto, cubiertas metálicas y ladrillo hacen que el confort térmico al interior de la edificación no sea agradable. De igual modo se identificó las diferencias en los costos de la construcción de acuerdo con el tipo de material usado (tradicionales vs. Modernos).

Como ya se mencionó el alcance de esta investigación se centra en la primera etapa del kit de herramientas del diseño centrado en el humano de la organización IDEO, denominada ideación y orientada a la observación y escucha. Las acciones adelantadas se orientaron específicamente a conocer la comunidad de la vereda Calamaco e identificar sus motivaciones entorno a la vivienda rural.

De acuerdo con lo anterior aún queda abierto el camino para establecer el diseño y construcción de una vivienda tipo adecuada para esta vereda, considerando las etapas dos y tres del kit de herramientas que son: Ideación (desarrollo de soluciones y prototipos) e implementación (entrega el producto, evalúa y mejora).

## Conclusiones

Un aspecto relevante en el momento de aplicar esta herramienta del diseño centrado en el humano es lograr que el investigador o diseñador tengan una buena disposición para el trabajo en campo y largas estadías en los lugares objeto de investigación, debe lograr hacer parte activa como miembro de la comunidad. La confianza entre los investigadores y la comunidad es un elemento vital para el desarrollo adecuado o en el fracaso del diagnóstico, ya que se debe procurar un dialogo continuo y fluido con la comunidad, es por ello que las entrevistas estructuradas no son adecuadas para este tipo de intervención.

En la aplicación de la técnica de grupo focal, se recomienda realizarla como una “minga”, es decir que se debe contemplar una retribución para quienes participen. Puede ser un alimento que se prepare entre todos o apoyo en una actividad laboral agropecuaria, esta fue la actividad protagonista en el desarrollo de la investigación, ya que este espacio permitió conocer más a detalle los materiales y procesos constructivos de la vivienda en la vereda de Calamaco. De igual modo, la intervención en este tipo de diagnósticos participativos debe realizarse con un equipo interdisciplinario. Ante todo, escuchar y respetar las opiniones de todos y se debe evitar por los investigadores imponer o sesgar aspectos técnicos de la vivienda.

Todas las acciones de investigación aplicadas con la comunidad de la Vereda Calamaco sirvieron para identificar los elementos que la comunidad considera relevantes en el momento de plantear el diseño de una vivienda o el por qué adelantar un proceso de mejoramiento, dentro de los cuales está la distribución interna de la vivienda, el tamaño de los espacios, el valor estético, la iluminación y la temperatura; el 100% de los habitantes de la vereda coinciden en mencionar que las viviendas

elaboradas a partir de materiales naturales extraídos de la región son más “frescas” en su interior y que las elaboradas con materiales modernos no lo son. Con ello se logró que se valore sus sistemas constructivos tradicionales y que busquen alternativas donde se fusionen estos sistemas con el moderno y así lograr una vivienda digna, que brinde bienestar y mejor calidad de vida.

El intento por acomodar modelos arquitectónicos de vivienda urbanos en la vereda de Calamaco ha fracasado principalmente por las dinámicas propias de la cocina como centro social en estas viviendas rurales, que difiere totalmente de las condiciones propias de los modelos estandarizados de vivienda en espacios urbanos, en los cuales ha predominado la sala como espacio social, y en algunos casos se han reducido considerablemente los espacios dedicados a la cocina. Se evidenció en el grupo focal la forma nostálgica en la que se recuerdan los sistemas constructivos antiguos, sin embargo, son pocas las viviendas que en la actualidad conservan algunos de los elementos con los que fueron concebidas; contundentemente el elemento tradicional que se conserva en la distribución arquitectónica de esta vivienda rural es la cocina.

## Referencias

- Alcaldía de San Pablo de Borbur. (s.f.). Nuestro municipio. Recuperado el 27 de noviembre de 2017, de [http://www.sanpablodeborbur-boyaca.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.sanpablodeborbur-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml)
- Alvarado Prada, L. (2008). INVESTIGACION COLECTIVA: APROXIMACIONES TEORICO-METODOLOGICAS. Estudios Pedagógicos XXXIV- No.1: 157-172. Brasil. Obtenido de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/estped/v34n1/art09.pdf>
- Barros Bastidas, C., & Turpo Gebera, O. (2018). Factors influencing the scientific production of university professors: a systematic review . *Pensamiento Americano*, 11(22). <https://doi.org/10.21803/pensam.v11i21-1.276>
- Chan López, D. (5,6 y 7 de 10 de 2010). Principios de arquitectura sustentable y la vivienda de interés social: caso: la vivienda de interés social en la ciudad de Mexicali, Baja California. México. International Conference Virtual City and Territory. "6to Congreso internacional ciudad y territorio virtual". (U. Centre de Política de Sòl i Valoracions, Ed.) Mexicali, Baja California. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/12843>
- Contraloría General de la República. (31 de marzo de 2016). Vivienda de Interés Social Rural: un derecho sin una política eficiente y eficaz. Boletín Macrofical

- No.14. Bogotá, Colombia: Boletín Año 2, No. 14. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/463406/483337/Bolet%C3%ADn+Macro+Fiscal+14.pdf/54430f13-be3c-46e8-bd64-c2f8dfd6971b?version=1.2>
- Corte constitucional. (2010). Constitución Política de Colombia 1991. Bogotá. Obtenido de <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1547471/CONSTITUCION-Interiores.pdf>
- DANE. (16 de marzo de 2016). Censo Nacional Agropecuario 2014 - Características de la vivienda y sociodemográficas. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-3-Viviendas-hogares-y-personas/3-Presentacion.pdf>
- DNP y MTC. (2015). El campo colombiano: Un camino hacia el bienestar y la paz. Tomo I. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal%20y%20pesc a/TOMO%201.pdf>
- Hermida, A., & Mogrovejo, V. (13 de 12 de 2014). VALORES FORMALES DE LA VIVIENDA RURAL TRADICIONAL: La Provincia del Azuay, en Ecuador, como caso de estudio. Arquitecturas del Sur. Vol XXXII. No. 46: Arquitectura Vernácula (p 30-41). Ecuador: ISSN 0716-2677. Obtenido de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/740/701>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). Metodología de la investigación (Quinta ed.). México D.F: McGrawHill.
- IDEO.org. (2015). The Field Guide To Human-Centered Design (1st edition ed.). Canada.
- International Organization for Standardization- ISO. (2010). Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>
- Norman, D. (17 de 05 de 2016). El futuro del diseño: Cuando llegas a una bifurcación en el camino, tómallo. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/future-design-when-you-come-fork-road-take-don-norman>

- 
- Ocampo, J. A. (octubre de 2014). Misión para la transformación del Campo - saldar la deuda histórica con el campo "Marco conceptual de la misión para la transformación del campo". Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/prensa/documento%20marco-mision.pdf>
- Pasca García, L. (2014). La concepción de la vivienda y sus objetos. Trabajo fin de máster en Psicología Social- Universidad Complutense de Madrid. España.
- San Pablo de Borbur, A. M. (2015). Esquema de Ordenamiento Territorial-EOT. San Pablo de Borbur, Boyacá, Colombia. Obtenido de <http://concejo-sanpablodeborbur-boyaca.gov.co/apc-aa-files/37303966613266633437393564363139/07.pdm-san-pablo-de-borbur-2016-2019-f..pdf>
- Sánchez Quintanar, C., & Jiménez Rosas, E. O. (2010). La vivienda rural. Su complejidad y estudio desde diversas disciplinas. Revista Luna Azul (30). Recuperado el 2017, de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n30/n30a10.pdf>
- Vargas Cordero, Z. R. (2003). La confrontación: una oportunidad para el desarrollo persona (p. 79-86). Revista Educación, Volumen 27. San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/440/44027206.pdf>
- Velázquez Lozano, J. (2007). Vivienda. Cuerpo académico de la tecnología en la Arquitectura- Facultad de Arquitectura -Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Estado de Coahuila de Zaragoza, México. Obtenido de <http://www.posgradoeinvestigacion.uadec.mx/Documentos/Libros/2007Vivienda.pdf>
- XPLANE. (2011). Empathy Mapping. Obtenido de <http://x.xplane.com/empathymap>