

De cadena de producción hacia cadena de valor del adobe: patrimonio como recurso de desarrollo

Gabriela García Vélez
Jorge Amaya Ruiz



HABITANTES Y
ECOSISTEMAS

De cadena de producción hacia cadena de valor del adobe:

patrimonio como recurso de desarrollo

Gabriela García Vélez
Jorge Amaya Ruiz

UCUENCA

De cadena de producción hacia cadena de valor del adobe: patrimonio como recurso de desarrollo

©Universidad de Cuenca

Autores: Gabriela García Vélez, Jorge Alberto Amaya Ruiz

Colaboradores: David Jara, Tatiana Rodas, Víctor Caldas y Santiago Ordoñez

María Augusta Hermida Palacios

Rectora de la Universidad de Cuenca

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Alfredo Ordoñez Castro

Decano

Sebastián Astudillo Cordero

Vicedecano

Pedro Jiménez Pacheco

Coordinador de Investigación

Fausto Cardoso

Director Grupo de Investigación “Ciudad Patrimonio Mundial”

Grupo Ciudad Patrimonio Mundial: David Jara, Tatiana Rodas

Gestión editorial: Dora Arroyo

Corrección de estilo: Luis Alberto Herrera Montero

Diagramación: Juan Flor

Ciudadela Universitaria

Doce de Abril y Agustín Cueva

(+ 593 7) 405 1000 ext. 2139

Este libro fue arbitrado con pares externos bajo el sistema doble ciego.

Primera edición

Derecho de autor: CUE-004401

e-ISBN: 978-9978-14-539-5

Cuenca – Ecuador

Mayo, 2024

Contenido

Presentación	7
Lista de acrónimos	9
1. Arquitectura en tierra: relevancia cultural y temporal	11
1.1. Contexto internacional y local	11
1.2. El uso de la tierra como patrimonio cultural	15
1.3. La tierra como material de construcción contemporáneo	15
1.4. Limitaciones y ventajas	17
2. Cadena productiva del adobe: Estudio de caso Sinincay y Susudel, provincia del Azuay, Ecuador	21
2.1. Cadena productiva: definición e importancia territorial	21
2.2. De cadena productiva hacia cadena de valor	23
2.3. Contexto territorial de los casos de estudio	25
2.4. La cadena productiva del adobe en Sinincay y Susudel	29
2.5. Eslabones de la cadena productiva del adobe	30
2.5.1. Suministro	30
2.5.2. Producción	32
2.5.3. Comercialización	35
2.5.4. Consumo	36
2.6. Actores de la cadena productiva del adobe: la red de apoyo	40
3. Análisis de la cadena productiva del adobe	43
3.1. Potencialidades	43
3.1.1. Demanda latente de adobe en la provincia del Azuay	43
3.1.2. Importancia patrimonial de la cadena productiva del adobe	46
3.1.3. La pertinencia del sistema constructivo con tierra en la estrategia multinivel de desarrollo en el Ecuador	50
3.1.4. La infraestructura vial y conectividad territorial en el Azuay	51

3.2. Debilidades territoriales vinculadas a la cadena productiva del adobe	52
3.2.1. Financiamiento del sector adobero	52
3.2.2. El recurso tierra, su sostenibilidad ambiental y productiva	53
4. Estrategias de creación de valor a partir de los casos de estudio	57
4.1. Fundamentos del modelo de creación de valor	57
4.1.1. Reforzar el valor histórico patrimonial de la producción del adobe	57
4.1.2. Promover la sostenibilidad territorial vinculada a la producción del adobe	57
4.1.3. Hacer de la producción de adobe una actividad que cree oportunidades diversas de desarrollo	58
4.1.4. Fomentar una gobernanza sectorial capaz de gestionar la creación de valor sectorial y territorial	58
4.2. Propuestas de creación de valor	59
Conclusiones	63
Referencias	65
Anexos	73

Índice de Figuras

Figura 1: Casa de las posadas	12
Figura 2: Casa de los tres patios	12
Figura 3: Vivienda - Barrio Todos Santos	13
Figura 4: Museo de las Culturas Aborígenes - Calle Larga	13
Figura 5: Catedral Nueva de Cuenca levantada en ladrillo, rodeada de arquitectura residencial de adobe y bahareque	14
Figura 6: Proyecto arquitectónico “Lienzo de Barro”, Quito, Ecuador	17
Figura 7: Estructura y relaciones de los eslabones en una cadena productiva simple	21
Figura 8: Estructura y relaciones de los eslabones en una cadena productiva ampliada para el caso del sector forestal y del mueble	22
Figura 9: Factores detonantes de una cadena de valor. Fuente: Barnes, 2000	23
Figura 10: Descripción geográfica del área de estudio	25
Figura 12: (der) Capilla de Susudel – Ecuador	27
Figura 11: (izq) Capilla del Cementerio de Susudel - Campaña de mantenimiento 2013	27
Figura 13: collage – fotografías Sinincay	28
Figura 14: Estimación del costo unitario de producción de adobe en el área de estudio	34
Figura 15: Estructura de la demanda de adobe en el área de estudio	36
Figura 16: (pág. ant) Esquema de la producción de adobe desde una figura de producción y comercialización	38
Figura 17: (pág. act) Esquema de la producción del adobe desde una figura productiva in situ	39
Figura 18: Red de apoyo estratégico que han intervenido en el área de estudio	40
Figura 19: Material de construcción y tenencia de la vivienda en Susudel y Sinincay	44
Figura 20: Estructura de la cartera de créditos de la cooperativa Jardín Azuayo de Oña para 2014	52
Figura 21: Modelo de creación de valor territorial a partir de la cadena productiva del adobe	59

Índice de Tablas

Tabla 1: Registro de edificaciones en tierra, según parroquias del cantón Cuenca	14
Tabla 2: Escalamiento social y económico que se generan en una cadena de valor	24
Tabla 3: Perfil de empleabilidad de la población económicamente activa (PEA) en las parroquias de Sinincay y Susudel	26
Tabla 4: Caracterización del mapa muestral en Sinincay y Susudel	29
Tabla 5: Productores de adobe identificados en las parroquias de Sinincay y Susudel	30
Tabla 6: Caracterización del empleo en las adoberas del área de estudio	33
Tabla 7: Costos de producción y márgenes de ganancia, según precios develados por los productores del área de estudio	35
Tabla 8: Red de apoyo estratégico que han intervenido en el área de estudio	40
Tabla 9: Caracterización constructiva de las viviendas cuyo material de construcción es el adobe en el Ecuador, según provincias de mayor relevancia en el país	43
Tabla 10: Estado de la vivienda en cuanto al tipo arquitectónico, tenencia y material de construcción en Cuenca, Cumbe, Saraguro y Loja.Fuente: INEC 2010	45
Tabla 11: Niveles de deterioro de las edificaciones de adobe en el Centro Histórico de Cuenca según su respectiva valoración patrimonial	47
Tabla 12: Distancias y tiempos estimados sobre territorios próximos a Susudel y Oña	51
Tabla 13: Distribución del tipo del suelo en la parroquia de Susudel según su uso	54
Tabla 14: Matriz FODA sobre la producción de adobe en Cuenca y Sinincay	56
Tabla 15: Ejes, programas, estrategias y agentes de creación de valor vinculados con la cadena productiva del adobe	61

Presentación

Desde la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca nos enorgullece compartir con la sociedad un aporte más del grupo de investigación *Ciudad Patrimonio Mundial* (CPM). Este equipo con una trayectoria académica de casi 15 años ha venido promoviendo desde diferentes áreas del quehacer académico y científico (documentación técnica, conservación preventiva y monitoreo, inventarios, paisaje histórico urbano, técnicas constructivas tradicionales, etc.) la protección y conservación del patrimonio cultural, con especial impacto en la región sur del Ecuador. En este contexto, el presente trabajo resulta de suma valía no solo para el ámbito académico, sino sobre todo por su contribución desde y hacia la cuestión territorial.

La obra titulada “De cadena de producción hacia cadena de valor del adobe: Patrimonio como recurso de desarrollo”, pone en relieve la vigencia que la tierra posee como material de construcción. En efecto, el valor patrimonial de la construcción en tierra, radica por un lado en su condición de herencia ancestral, sensiblemente adaptada a un contexto natural que termina configurando paisajes de gran importancia identitaria. Pero, además, da cuenta de un proceso de aprendizaje inagotable en sus artesanos u operadores, a través de la adaptación permanente a formas de vida y relaciones cambiantes de sus ocupantes, como un organismo vivo y resiliente.

El estudio parte de un marco de referencia internacional, que se profundiza en el contexto local a través del análisis de dos parroquias de la región Austral del Ecuador: Susudel y Sinincay. De esta mirada global-local se develan retos y oportunidades relacionadas con la producción de adobe en el Azuay, y el rol estratégico que juegan diversos actores para lograr transitar de una realidad cada vez más menguante y desarticulada, por la que atraviesa la producción artesanal del adobe, hacia una dinámica robusta, sinérgica y de alto valor productivo y cultural. A lo largo de este proceso, la obra contribuye con categorías sectoriales clave, como los inventarios de productores en tierra en Susudel y Sinincay, y de profesionales restauradores de nuestra provincia.

En estos tiempos de grandes desafíos y de cambio de sentidos que nos obliga como especie humana a buscar armoniosas y sinérgicas formas de actuar junto con la naturaleza, el patrimonio cultural sin duda alguna puede irradiar de luz nuevas formas de construir un mundo más sostenible, en apego a nuestras sabidurías ancestrales, conocimientos que durante siglos, en momentos complejos para la humanidad, nos han guiado para superar diversas vicisitudes.

Particularmente, esta obra deja sembrada una mirada localizada de contexto adverso correspondiente al sector artesanal en tierra, e invita a la sociedad azuaya a reaccionar para no dejar fenecer esta actividad humana, especialmente dada su estrecha vinculación con el paisaje construido de nuestra región y de Cuenca: Ciudad Patrimonio de la Humanidad. Felicitamos a los autores por su trabajo sostenido y riguroso en la exploración de aquel camino que permita aprovechar la riqueza patrimonial como un recurso de desarrollo social y productivo.

Pedro Jiménez-Pacheco
Coordinador de Investigación
Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca

Lista de acrónimos

ACUDIR: Agencia Cuencana para el Desarrollo e Integración Regional
ASTM: American Society for Testing and Materials

CERKAS: Proyecto de Apoyo para el establecimiento de la Fase H del Centro de Conservación y Rehabilitación de Kasbah del Sur (Marruecos)

CHC: Centro Histórico de la Ciudad

CHDA: Centre for Heritage Development in Africa

CIAT: Centro de Investigación de Arquitectura Tradicional de Madrid

CIPTEV: Centro de Investigación y Producción de Tecnología Ecológica para la Vivienda (México)

CINFA: Centro Integrado de Geomática Ambiental
CRAterre: International Centre in Earthen Architecture

CRIATIC: Centro Regional de Investigaciones de Arquitectura de Tierra Cruda (Argentina)

E.080: Norma Peruana para la Construcción en Adobe

ECot: Escuela de Construcción con Tierra (Chile)

ENSAG: Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Grenoble

EPA: Escuela del Patrimonio Africano

FEB: Institutos de investigación de construcciones experimentales (Estados Unidos y Australia)

FODA: matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

FONDART: Fondos de Cultura del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado

IC CET: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (España)

ICCROM: Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de los Bienes Culturales

ICOMOS: Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (International Council on Monuments and Sites).

IG: Indicaciones Geográficas

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

INPC: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

INNPULSAR: Incubadora de Empresas del Austro del Ecuador

INVEC: Corporación para la Promoción Proactiva de Inversiones
MCP: Ministerio de Cultura y Patrimonio

MIDUVI: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

PDYOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Teritorial

PEA: Población Económicamente Activa

POA: Plan Operativo Anual

PROTERRA: Red Iberoamericana de Arquitectura y Construcción con Tierra

PROTIERRA: Red Iberoamericana de Arquitectura y Construcción en Tierra (Chile)

PUCP: Pontificia Universidad Católica de Perú

RTS: Reglamento Técnico Salvadoreño

SIACOT: Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcciones con Tierra

UDA: Universidad del Azuay

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

UNI-Terra: Networking University Education in Earth Building **UPS:** Universidad Politécnica Salesiana

vlirCPM: Proyecto Ciudad Patrimonio Mundial

WHEAP: World Heritage Earthen Architecture Programme

1. Arquitectura en tierra: relevancia cultural y temporal

1.1. Contexto internacional y local

La tierra como material de construcción ha sido largamente utilizada. El adobe, en particular, es considerado uno de los sistemas más antiguos, con registros que datan desde 8000 a.C. (Houben & Guillaud, 1994; ASTM, 2010), y de mayor difusión, con ejemplos en casi todos los climas cálido–secos y templados del mundo (Achig, 2013). En efecto, investigaciones arqueológicas realizadas a partir de la segunda mitad del siglo XX han permitido develar casos como el del muro de Jericó, que data de 8300 a.C.; la primera gran ciudad de la humanidad, Çatalhöyük en la actual Turquía, que data de 6.300 - 5400 a.C.; o Gonur Depe, en Turkmenistan, ciudad oasis de adobe en torno a una fortaleza, desarrollado en 28 hectáreas y que data de 2300-1600 a.C. Todos ellos considerados sitios de valor cultural, histórico y documental excepcional.

El adobe como material de construcción es definido por J. de Hoz et al. (2003) como una masa de barro humedecida, frecuentemente mezclada con paja, moldeada de forma prismática, de tamaño y consistencia variable, que durante su proceso de fabricación es secada al aire. Como sistema constructivo, su colocación sucesiva y ordenada conforma muros de fábrica o paredes, que generalmente son auto portantes. Minke (Achig et al., 2013) señala que cada adobe está conformado por arcillas (partículas menores a 0.002mm), limos, fibras orgánicas y agua. Guzmán e Iñiguez (2015), por su parte apuntan que la introducción de fibras mejora el comportamiento del adobe debido a que limita las variaciones de volumen y favorece los procesos de retracción, mientras que el agua propicia el movimiento de las partículas y hace posible el intercalado entre las partículas de mayor y menor tamaño, generando de este modo condiciones cohesivas. Las características físicas y mecánicas de un adobe dependerán fundamentalmente de

la relación y/o dosificación de cada uno de sus componentes, hasta encontrar su consistencia óptima. A continuación, se describen los diversos procesos productivos de elaboración de adobe según cada uno de los contextos en que esta se realiza.

Respecto al uso de la tierra como material de construcción, éste se extendió en todos los continentes, predominantemente en el hemisferio sur. Se observan inclusive ejemplos de arquitectura en tierra que han desafiado el tiempo en zonas de alta sismicidad, como por ejemplo la Huaca Pucllana, perteneciente a la Cultura Lima, construida hace 1.500 años; existen asimismo varios ejemplos de este tipo de construcción en Chile. Ambos países, Perú y Chile, se encuentran ubicados en el área de influencia del Cinturón de Fuego del Pacífico y la Placa de Nazca, zonas de sismos permanentes y de gran intensidad, donde, a pesar de las experiencias traumáticas, se han abierto oportunidades de investigación para el mejoramiento del material y la técnica constructiva (Agüero, et al., 2015).

En el Ecuador, la tierra como material de construcción fue utilizada ya en las épocas pre incásica e incásica. Luego toma especial fuerza durante la colonia y se mantiene en el periodo republicano, con registros que persisten físicamente aún en la actualidad (Achig, 2013). Los datos recogidos por el Instituto Nacional de Estadísticas Censos del Ecuador (INEC) para el año 2010 evidencian el importante legado y la presencia vigente de la arquitectura en tierra en el Ecuador de los últimos veinte años, de manera especial en la región interandina. En cuanto a la provincia del Azuay, en el análisis del INEC 2010 se observa que hay, a nivel cantonal, significativas concentraciones de este tipo de arquitectura en territorios como Nabón y Oña, donde ella alcanza al 80% de las edificaciones, y

en los cantones de Pucará, Sigsig, y Girón, donde el 50% de las viviendas tienen como material de construcción predominante la tierra.

Se presume que durante el período cañari existieron en la provincia casas de piedra, algunas con paredes de bahareque, techo de paja y piso de tierra. Según refiere Pesantes (2011) la utilización de sistemas constructivos a base de tierra continuó durante el período inca debido a la accesibilidad de la materia prima; sin embargo, se desconocen registros de este tipo de arquitectura. De lo que sí existe certeza es de que, durante el período colonial, se promovió el uso de la tierra para dar lugar a 'nuevas' formas de construir y habitar el espacio en relación a las culturas andinas predecesoras (INPC, 2011). En este proceso "la planificación estuvo a cargo de los españoles, pero la construcción de las viviendas, diseño, estructura y materiales estuvo a cargo de los indígenas" (INPC, 2011:44). Según Ross Jamieson (2003) los constructores coloniales andinos ligaban en su trabajo las sabidurías adquiridas de las prácticas indígenas, el conocimiento arquitectónico académico de Europa y las tradiciones europeas arquitectónicas vernáculas.



Figura 1: Casa de las posadas
Fuente: Jamieson, 2003

Hoy en día existen escasos ejemplos de arquitectura colonial en el centro histórico de la ciudad de Cuenca. Jamieson (2003) señala a ese respecto que, desde la década de 1940, los segmentos más adinerados de la población abandonaron el núcleo urbano para establecer su residencia en las afueras de la ciudad. Las grandes casas centrales que les pertenecían fueron subdivididas en unidades renteras más pequeñas, proceso que ha constituido una de las principales amenazas para la preservación de la arquitectura doméstica del período colonial tanto en Cuenca como en muchas de las ciudades andinas. La Casa de las Posadas (Figura 1) y la casa de los Tres Patios (Figura 2) son dos de las pocas muestras coloniales que se pueden encontrar en la actualidad. De igual modo, las viviendas ubicadas en el sector de Todos Santos (Figuras 3 y 4) y que datan de los años 1750, son otros ejemplos de arquitectura residencial colonial.

En cuanto al período republicano (siglo XIX y principios del XX), en este se dan los primeros cambios en relación al material predominante en la construcción de edificaciones civiles y religiosas. Modestas fachadas de adobe se ven revestidas con materiales como el mármol o elementos de decoración como



Figura 2: Casa de los tres patios
Fuente: Jamieson, 2003



Figura 3: Vivienda - Barrio Todos Santos.

Fuente: VLIR CPM, 2016.

molduras, enmarcamientos de vanos y otros en busca de una expresión estética que refleje el auge económico que, gracias al descubrimiento de las propiedades curativas de la quinina y a la exportación del sombrero de paja toquilla, la ciudad experimentó durante el periodo. Paulatinamente el ladrillo se introduce como materia de revestimiento de fachadas y al mismo tiempo como material predominante en la construcción de edificaciones asociado con el progreso-modernidad, desplazando el uso de la tierra en las áreas principalmente urbanas.

Sin embargo, se ha constatado en la actualidad que las construcciones del Centro Histórico, una de las áreas más importantes de la ciudad de Cuenca, se encuentra predominantemente edificadas con adobe. De acuerdo a los datos de inventario realizado por la Ilustre Municipalidad de Cuenca (2010 apud Achig, 2013) del total de edificaciones existentes en el área delimitada como CHC, el 43,2% corresponde a fachadas de adobe y el 18,2% tiene como estructura muros de adobe.

Es importante resaltar que el número de edificaciones en adobe identificadas dentro del CHC podría resultar significativamente



Figura 4: Museo de las Culturas Aborígenes - Calle Larga.

Fuente: VLIR CPM, 2016

mayor, considerando que el registro de material de construcción se realizó a través de la observación externa de la edificación, pues se presume que algunas edificaciones con fachada de ladrillo, podrían corresponder a una estructura de adobe que fue posteriormente revestida.

Por otro lado, de acuerdo al VII Censo de Población y VI de Vivienda INEC (2010), se observa a nivel cantonal (Cuenca) un predominante número de edificaciones en adobe en parroquias tales como Chaucha, Quingeo y Cumbe, donde más de la mitad del conjunto edificado ha utilizado sistemas constructivos en tierra la Tabla 1 detalla esta realidad parroquial.



Figura 5: Catedral Nueva de Cuenca levantada en ladrillo, rodeada de arquitectura residencial de adobe y bahareque.
Fuente: Archivo fotográfico del Banco Central.

Parroquia	Número de viviendas con muros exteriores de adobe/tapial	% de viviendas con muros exteriores de adobe/tapial (en relación al total Provincial)
Chaucha	237	65
Quingeo	1097	62
Cumbe	670	51
Chiquintad	569	44
Sinincay	1491	37
Total	4064	52

Tabla 1: Registro de edificaciones en tierra, según parroquias del cantón Cuenca.
Fuente: INEC, 2010

1.2. El uso de la tierra como patrimonio cultural

En la década del setenta del siglo pasado y gracias a la preocupación expresada por parte de la UNESCO¹ en relación a la conservación del patrimonio mundial edificado, se intensificó el interés por la arquitectura en tierra. La importancia de este tipo de arquitectura trascendió entonces aspectos puramente estéticos o físicos asociados a su material de construcción para visibilizar una serie de saberes tradicionales, festividades, aspectos sociales y formas de hacer, i.e. el *know how* sobre el cual orbitan una serie de rasgos culturales e identitarios y que tienen plena vigencia al momento de enfrentar una serie de problemas contemporáneos.

Obras como la gran mezquita de Djenne, y el conjunto de edificaciones hechas en barro que lo acompañan en el asentamiento de Mali en África, con una antigüedad de 12 siglos, son ejemplos únicos en su género. Año con año, la mezquita congrega a multitudes de hombres jóvenes y adultos, mujeres y niños, a la denominada fiesta del enlucido, '*fete de crepissage*', con el fin de realizar actividades de mantenimiento (Espinoza, 2015).

El Centro de Patrimonio Mundial de la UNESCO, a través de su Programa de Patrimonio Mundial por la Arquitectura de Tierra y con el apoyo de varias organizaciones como ENSAG, CRAterre, ICOMOS, ICCROM, EPA, CHDA, CERKAS, publicaron recientemente un inventario del patrimonio mundial arquitectónico de tierra (WHEAP, 2012). De acuerdo a este inventario, que contiene un extracto de la lista de bienes patrimonio mundial construidos en alguna técnica constructiva de tierra cruda (albañilería de adobe albañilerías con morteros de tierra, técnicas

mixtas, tapiales, etc.), se identificaron 150 bienes en todo el mundo, cuya presencia mayoritaria se concentra (33%) en la región definida como Asia-Pacífico, seguida de América Latina (26%).

En el contexto local, la relevancia de arquitectura en tierra va más allá del proceso productivo, para ubicarse como un valor patrimonial de evidente significancia. Según datos del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC (2009), tanto la fabricación de adobe como las prácticas constructivas que lo emplean son registradas como patrimonio intangible del país. Esto se debe a que se trata de un patrimonio que es transmitido de generación en generación en varios territorios del país, a que en algunos casos es reconocido como una actividad económica vigente, desarrollada muchas veces por familias enteras, y a que en ella subyace otra importante práctica socio cultural como lo es la minga² (INPC, 2010).

1 Son las siglas de United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), fundado en 1945 en París (Francia). Su función es apoyar al desarrollo de las naciones miembro de la ONU.

2 La minga es una figura organizativa de escala comunitaria en donde se organiza diversos servicios de utilidad comunitaria que no implica retribuciones de tipo económica.

1.3. La tierra como material de construcción contemporáneo

En lo que va del nuevo siglo, destacan los esfuerzos de diversos instituciones para el estudio de estos sistemas constructivos en tierra, tales como las cátedras de la UNESCO, el centro de documentación del ICOMOS (UNESCO), la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), el Centro de Investigación de Arquitectura Tradicional de Madrid (CIAT), Dachverbandlehmbau y UNI-Terra en Alemania, Asterre en Francia, Cedterra en Portugal, CRIATIC en Argentina, CIPTEV en México, el Instituto de Ciencias de la Construcción de Madrid, España (ICCET), la Escuela Nacional de Arquitectura de Grenoble, Institutos de Investigación de construcciones experimentales (FEB), en Estados Unidos y en Australia entre otras universidades del mundo (Guillen, 2015).

En este contexto, resulta relevante referirse a los estudios realizados por el arquitecto egipcio Hassan Fathy (Artifex, 2003), quien desde 1937 se dedicó a estudiar la arquitectura tradicional en tierra con el fin de desarrollar viviendas con diseño moderno para los más pobres, utilizando materiales y técnicas adaptadas al medio, considerando costes mínimos e incidiendo en la calidad de vida de las poblaciones rurales.

Sus esfuerzos por maximizar el aprovechamiento de las cualidades térmicas de los materiales, la ventilación natural, la orientación y el diseño con elementos como la bóveda inclinada, las cúpulas rebajadas, las bóvedas y arcos en adobe, entre otros, fueron recogidos en una serie de estudios publicados y en más de 160 estructuras arquitectónicas de pequeña y larga escala (Artifex, 2003).

Adicionalmente, Fathy promovió fuertemente procesos de auto construcción y cooperativismo, con la capacitación y participación de los miembros de las comunidades intervenidas, iniciativas que posteriormente dieron origen en Latinoamérica a

la conformación de fundaciones de diferente índole –religiosas, sociales, ambientales- que promueven el uso de la arquitectura en tierra como solución para problemas habitacionales, de equipamiento comunal y restauración, en áreas económicamente desposeídas, y construidas o intervenidas sobre la base del esfuerzo comunitario.

Fathy también realizó prototipos de arquitectura en tierra para algunos grupos sociales económicamente o políticamente poderosos, reconociendo su incidencia directa en las formas y materiales de construcción que ‘se imponen’ sobre la población pobre (Artifex, 2003).

En la actualidad, la promoción de procesos de producción y construcción en adobe, a lo largo del mundo, ha generado prácticas de construcción contemporánea que, a su vez, han incidido en una serie de desarrollos innovativos de este mismo sistema constructivo. Houben et al., (1994); Blondet, et al., (2003); y Fratini, et al., (2011 apud Achig, et al., 2013) afirman que hoy el 30% de la población total vive en construcciones de tierra – no solo adobe- y que, de esta población, aproximadamente el 50% se concentra en países considerados en vías de desarrollo (América Latina, África, India, Asia, Oriente Medio y el Sur de Europa), con predominancia de población rural. Según Guillen (2015), más de 55 documentos en 17 países del mundo, entre ellos USA, Perú, El Salvador, Chile, Colombia, han desarrollado un marco normativo para la fabricación, construcción y diseño en adobe, que incluye recomendaciones para la selección de suelos, mecanismos de ensayos químicos y mecánicos, normas de construcción sismo-resistente, hasta recomendaciones en temas de arquitectura patrimonial en tierra (Cid et al., 2011).



*Figura 6: Proyecto arquitectónico “Lienzo de Barro”, Quito, Ecuador.
Fuente: Taller Estudio Chakiñan.*

Para el caso ecuatoriano, existen innovadoras iniciativas sobre la arquitectura en tierra dentro de parámetros de diseño contemporáneo. Algunas de ellas han sido inclusive reconocidas internacionalmente, como es el caso del proyecto habitacional “Lienzo de Barro” (Figura 6) desarrollado en Quito por el arquitecto Patricio Cevallos y el ingeniero Juan Arellano quienes implementaron una serie de técnicas de confinamiento de adobe con acero para la edificación de las paredes de la vivienda que dotaban a la estructura de una adecuada sismo resistencia (Plataforma Arquitectura, 2014).

Los costos asociados a la construcción representaron un 30% menos con respecto al ladrillo ya que los recursos utilizados (tierra y mano de obra) fueron locales, factor que invariable y ostensiblemente incide en los costes cuando se trabaja en adobe. En cuanto al mantenimiento de la estructura, según Cevallos, este resulta mucho más barato que si se utiliza ladrillo o bloque de cemento, en vista de que, para el caso del adobe, se emplean tan solo resinas sintéticas protectoras, que aportan además de protección un realce estético del color terroso.

Otro trabajo interesante, no sólo porque recrea la arquitectura y la espacialidad de la cultura andina, sino por el trabajo que se realiza con la tierra, es el proyecto realizado por Handel Guayasamín en “la Casa Cueva” (Guayasamín, 2010), trabajo en el que se pone de manifiesto que la tierra puede ser un material muy versátil y vanguardista en su uso habitacional y artístico.

Lo expuesto nos permite afirmar que el posicionamiento del adobe como material contemporáneo de construcción requiere, sin embargo, de una serie de condiciones que estén encaminadas a solventar las deficiencias de las que adolece y a potenciar sus manifiestas fortalezas. En este sentido, en el 15º Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra (2015) se establecieron algunos factores estratégicos que es necesario fortalecer en lo que se refiere a la construcción en tierra: la mejora de las normativas de su construcción; la formación a diversos niveles (universitario y técnico, así como empresarial y obrero), en lo que concierne a técnicas fundamentales e innovaciones de la arquitectura en tierra; el fomento de una cultura de prevención y mantenimiento sobre edificaciones patrimoniales

en tierra; la apuesta por crear proyectos que pongan en vigor las innovaciones como medio de posicionamiento del adobe como material de alta calidad constructiva, que permita ir desinstalando en el imaginario cultural de muchos territorios, sobre todo rurales, la adscripción del adobe a la precariedad socioeconómica (vliirCPM, 2015).

1.4. Limitaciones y ventajas

Autores como Guerrero (2011) y Gómez (2010), entre otros, coinciden en que la arquitectura en tierra, y con ella la arquitectura de adobe, ha sido poco valorada en el contexto académico debido a su abundancia y a los materiales –no costosos- que la conforman, pero también concuerdan en que ha resultado poco atractiva en el contexto comercial. Existe una serie de aspectos socio-culturales que han incidido progresivamente en el desuso de la arquitectura en tierra: entre las principales, la asociación con poblaciones de ingresos económicos limitados (Blondet et al., 2003; Shittu 2008, Neves et al., 2011; Torgal & Jalali, 2012), la migración poblacional de las áreas rurales, la influencia ‘estilística’ de las ciudades, la dificultad del sistema constructivo en tierra, y una marcada ‘preferencia’ por materiales alternos como el bloque de cemento o el ladrillo. A esto hay que agregar que cada vez es menor el número de artesanos fabricantes de adobe, situación que empuja a su encarecimiento y reduce su uso como material preferente y fácilmente asequible (INPC, 2014).

Adicionalmente se encuentran otros aspectos técnicos que develan ciertas limitantes en su utilización:

- Alta vulnerabilidad a fenómenos naturales como la lluvia
- Alta porosidad, aspecto que genera la absorción de una gran cantidad de agua (Neves et al., 2011)
- Baja resistencia sísmica (Blondet et al., 2003; Zami, 2008)

- Presencia de triatominos y otras plagas dentro de las paredes de tierra (Little & Morton, 2011)
- Elevado peso, que hace que en principio no sea un material conveniente para la construcción en altura (Siavichay & Narváez, 2010)
- Ancho de sus paredes, que reduce el aprovechamiento de espacio en el área libre de las habitaciones (Carangui, 2010)
- Falta de normalización o regulación de este sistema constructivo. (Torgal & Jalali, 2012)

Sin embargo, es necesario mencionar que la mayor parte de estas limitaciones han sido superadas a través de una serie de investigaciones y prácticas empíricas. Es así que, en cuanto tiene que ver con los problemas relacionados con su alta porosidad y la vulnerabilidad respecto a la lluvia y las inundaciones, se han ensayado varios tipos de revestimiento. Así, por ejemplo, según lo explican Celia Neves et al. (2011, p. 9), *“la impermeabilidad del adobe fue mejorada por la adición de asfalto natural a la mezcla de suelo y agua, la contracción se redujo con la adición de paja y los suelos fueron mezclados para obtenerse una tierra con granulometría más adecuada.”* En este mismo ámbito, la Pontificia Universidad Católica de Perú –PUCP- y la Universidad de California han venido desarrollando, en los últimos años, alternativas para la protección de edificaciones en adobe ubicadas en áreas lluviosas. Para ello han recurrido a la utilización de estabilizantes naturales y sintéticos, tales como el extracto de hoja de tuna, variedades de cactus, hojas y tallos de plátano, vainas de algarrobo, y asfalto (Jara et al., 2015).

Los estudios de mejoramiento de resistencia sísmica del adobe son de los más extensos y abundantes. El Instituto de Conservación Getty y la PUCP, dos de las organizaciones más proactivas en este ámbito, han logrado identificar distintas posibilidades de mejoramiento externo del adobe, a través del uso de mallas naturales e industriales, y de mejoramiento interno en la composición del adobe y morteros (Jara et al., 2015).

En relación a las afirmaciones de Carangui (2010) sobre las limitantes constructivas y de diseño, en cuanto tiene que ver con la altura, longitud, apertura de vanos, entre otras, estas han sido rebatidas por autores como Bardou (1981), Minke, (1994) y otros, quienes afirman que el adobe ofrece gran variedad de posibilidades constructivas por su gran plasticidad: es muy fácil cortar y de darle contornos, y es óptimo para realizar bóvedas, cúpulas y viviendas irregulares o circulares. Como todo sistema constructivo, el adobe tiene normas de diseño y construcción que deben ser consideradas para garantizar la estabilidad de las estructuras. Respecto a la presencia de plagas, para evitar este problema, autores como Eires et al. (2007) recomiendan el uso de mezclas de bactericidas, así como de pinturas vinílicas que actúan como fungicida en aquellas paredes de adobe carentes de revoque.

Sin duda las bondades de la construcción en tierra, y específicamente en adobe, superan sus posibles limitaciones técnicas. En este sentido, la fuerza de trabajo del hombre ha sido significativamente disminuida por el uso de equipos y herramientas que, además, favorecen las cualidades técnicas de este sistema (Neves y Borges, 2011). Se trata, por otra parte, de un material con un valor de ignición de F-180, lo que significa que puede soportar el fuego durante 180 minutos sin arder (Siavichay & Narváez, 2010).

Desde el punto de vista económico, la accesibilidad del material –la tierra- y a la facilidad de su construcción lo convierten en un recurso asequible para un amplio sector de la humanidad, más allá de su condición social³. Asimismo, la tierra como insumo tiene la flexibilidad de poder modificar sus condiciones naturales –en el caso de ser desfavorables- a través de procesos de estabilización

en los que se regula la presencia de arcillas, pero sobre todo se regulan las proporciones relativas de los distintos componentes del adobe. Al respecto L. Guerrero (2011, p. 79) afirma que *“no existen buenos o malos materiales, sino adecuadas e incorrectas formas de utilizarlos”*.

3 Evidentemente este punto se relaciona con la producción de adobe in situ que a su vez es soportado por el capital social comunitario que le brinda la viabilidad económica y refuerza la estructura social territorial, lo cual permite darle esa continuidad al proceso productivo del adobe.

2. Cadena productiva del adobe: Estudio de caso Sinincay y Susudel, provincia del Azuay, Ecuador

2.1. Cadena productiva: definición e importancia territorial

El concepto de cadena productiva se resitúa en 1958, cuando el economista A. Hirshman plantea en su análisis del desarrollo económico la existencia de diferentes eslabones que subyacen a todo proceso productivo. No obstante, a lo largo de la década de 1950 se habían establecido ya postulados que permitían un análisis más dinámico de las relaciones y encadenamientos productivos, análisis que tomaban en consideración factores diversos como la ubicación y agrupación espacial de las empresas; las sinergias que se producían entre ellas; la innovación, la presencia y el control empresarial en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, entre otra serie de variables (Porter 1991, Gereffi, 2001, Kaplisky 2004).

Hablar de una cadena productiva es sencillamente hablar de un proceso que expresa la forma de cómo se estructura un producto o servicio. En ella se estudian las diversas etapas por las que atraviesa desde su concepción hasta los actos finales de su consumo y post-consumo⁴; se consideran, por tanto, las instancias intermedias de aprovisionamiento de insumos, de transformación de esos insumos, y de comercialización del producto o servicio en cuestión (Kaplisky & Morris 2002).

La Figura 7 presenta la estructura tipo de una cadena de producción simple: observando las relaciones unidireccionales que, en esta etapa de análisis, ilustran tan solo las vías de articulación intra y extra del eslabón productivo.

4 La etapa de post-consumo está expresada por procesos vinculados a la gestión de los residuos que genera el consumo o producción de un bien y para el caso de los servicios al análisis de la calidad y satisfacción de los servicios provistos.

Existen también cadenas productivas que generan dinámicas empresariales más amplias y diversas y que integran un encadenamiento sectorial fuera de las relaciones directas de producción. En ellas ciertos productos finales pueden representar insumos intermedios para otra cadena productiva, relación que permite crear nuevas líneas de producción y de negocio. La Figura 8 expone las relaciones de una cadena productiva ampliada poniendo como caso de estudio las sinergias del sector forestal con el sector del mueble.

2.2. De cadena productiva hacia cadena de valor

La proximidad territorial es una variable estratégica para la innovación y la creación de valor, especialmente a la hora de establecer sinergias económicas (Perroux, 1955; Marshall, 1919; Becantini, 1979; Porter, 1991). Sin embargo, no es una variable concluyente ya que puede existir proximidad espacial en el ámbito económico, sin que por ello exista necesariamente creación de valor e innovación territorial. Uno de estos casos es el de los *territorios feriantes*, en los que solo hay una manifestación estática de productores y oferentes que concurren a un espacio de intercambio. Puede darse también el caso de los *territorios red* en donde hay una clara colaboración, temporal y estratégica, de parte de unas empresas individuales en sectores o nichos de mercados específicos.

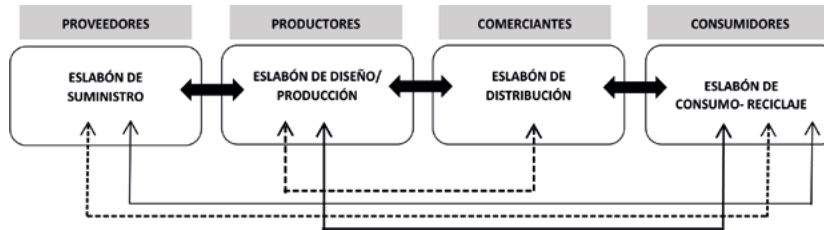


Figura 7: Estructura y relaciones de los eslabones en una cadena productiva simple.

Fuente: Kaplinsky & Morris, 2002.

Elaboración: VLIR CPM, 2016

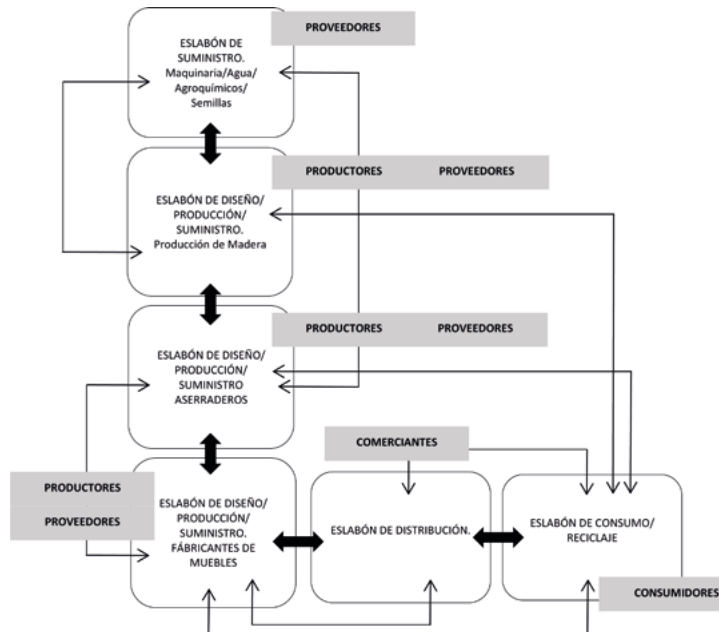


Figura 8: Estructura y relaciones de los eslabones en una cadena productiva ampliada para el caso del sector forestal y del mueble

Fuente: Kaplinsky, Morris, 2002.

Elaboración: VLIR CPM, 2016

Existe asimismo lo que se denomina un *territorio distrital* en el que hay una sinergia productiva asociada a patrones de concertación espacial, con afinidad cultural y especificidad comparativa de producción. En tal caso se cuenta con una capacidad natural territorial que propicia el aglutinamiento de una serie de empresas. Finalmente tenemos *el territorio clúster* que presenta y promueve una figura productiva fuertemente interconectada -desde los diversos proveedores, productores, consumidores y otros eslabones- con rasgos característicos y vinculada a la cooperación, innovación y deslocalización geográfica de sus actores.

Para que, de una proximidad puramente geográfica, emane una proximidad socio territorial, es importante crear y cultivar una constante interacción territorial, que promueva el encuentro y el diálogo, que cree y consolide confianza, y que aporte valor productivo e institucional. Es lo que plantea Porter (2000 apud Pendón, Williams, Cibeira, Castroman, Couselo & Granada) cuando afirma que *“el éxito competitivo de un conjunto de firmas que son exitosas y que están próximas geográficamente no depende sólo de las capacidades gerenciales, sino del entorno en el que están operando”*.

Dicho contexto plantea la importancia de entender exhaustivamente no solo las relaciones productivas, sino también las relaciones socio-territoriales que permitan que una cadena productiva pueda transitar hacia una cadena de valor. El tránsito hacia una cadena de valor parte de la dinámica existente entre cada uno de los eslabones y actores que la integran. Dicha dinámica permite analizar la cercanía o dispersión geográfica de la cadena productiva; las vinculaciones insumo-producto existentes entre los eslabones; las relaciones creadas y fortalecidas entre actores (gobernanza de la cadena, confianza y cooperación); los incentivos u obstáculos institucionales para su fortalecimiento, y la creación de valor agregado a nivel económico y social (Gereffi, 1999).

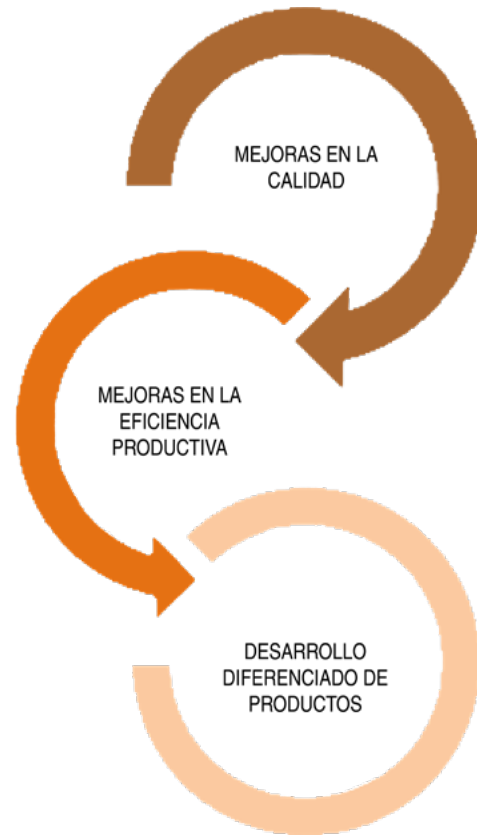


Figura 9: Factores detonantes de una cadena de valor. Fuente: Barnes, 2000.

Elaboración: VLIR CPM, 2016

Esta dinámica no solo permite analizar las relaciones y condiciones actuales de una cadena productiva, hace visibles, además, las disfunciones que ocurren dentro de la misma, permitiendo identificar la estrategia de creación de valor. Esta estrategia se fundamenta en tres premisas que son claves a la hora de transitar desde una cadena productiva hacia una cadena de valor: las mejoras en la calidad, las mejoras en la eficiencia productiva, y la posibilidad de sostener una cultura de constante innovación en procesos y en productos.

Este proceso de creación de valor promueve un entorno socio-productivo territorial más innovador y cohesionado, incubando una cultura territorial más competitiva⁵, creativa y tendiente a mejorar las condiciones de vida las personas. Este proceso de escalamiento económico y social busca una diferenciación y posicionamiento de mercado como factor que marca la clara distinción entre una cadena productiva (que solo describe las relaciones productivas) y una cadena de valor (que promueve sinergias productivas innovadoras que aportan mejoras en cada eslabón de la cadena y fomentan una cohesión territorial). La Tabla 2 muestra las condiciones que se derivan de la promoción y materialización de una cadena de valor.

Escalamiento económico	Escalamiento social
<ul style="list-style-type: none"> • Mejores o nuevos procesos • Mejores o nuevos productos • Funciones más complejas dentro de la cadena • Participación en nuevas actividades o cadenas 	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de empleo, protección social y derechos • Condiciones sociales y medioambientales del entorno de la cadena • Fortalecimiento de la cohesión social

Tabla 2: Escalamiento social y económico que se generan en una cadena de valor.

Fuente: Padilla y Oddone/ CEPAL-FIDA 2016.

⁵ Neologismo técnico que expresa la figura de cooperar para competir en un mercado por parte de los diversos actores territoriales

2.3. Contexto territorial de los casos de estudio

Sinincay, cuyo título de autonomía administrativa territorial fue otorgado en el año de 1853, es una parroquia rural del cantón Cuenca. Está ubicada a 8,5 km de la ciudad de Cuenca y es la quinta parroquia con mayor población a nivel cantonal, con un total de 15,859 habitantes. Dada su reducida extensión territorial que alcanza los 24,66 km² distribuidos en 38 comunidades, Sinincay es también la tercera parroquia con la mayor densidad poblacional del cantón (643,11 hab/km²).

En cuanto a Susudel, parroquia rural del cantón de Oña, se encuentra localizada al suroeste de la provincia del Azuay, a 88 km de la ciudad de Cuenca y a unos 129 km de la ciudad de Loja, la otra provincia cercana a Oña y uno de los territorios con la mayor cantidad de edificaciones en tierra en el Ecuador. Susudel cuenta con una población de 1.188 habitantes, distribuida en diez comunidades que ocupan una extensión de 72.42 Km² y alcanzan una densidad poblacional de 16.4 habitantes por km².

Tanto en Susudel como en Sinincay poseen una amplia población joven y en edad de trabajar, que supera el 70% de la población total de cada territorio. Sin embargo, si se consideran las diferencias en el número de habitantes entre cada una de las parroquias, Susudel muestra un leve incremento de la población económicamente activa respecto a Sinincay.

El peso que ejerce el sector manufacturero -dentro del que se encuentra el subsector artesanal que trabaja en tierra- en el empleo local tiene más influencia en Sinincay que en Susudel, siendo en esta última la agricultura el sector de mayor arrastre de empleo, seguida del sector manufacturero. La Tabla 3 presenta en detalle la estructura de empleabilidad para cada uno de los sectores de mayor importancia en cada una de las parroquias bajo estudio.



Figura 10: Descripción geográfica del área de estudio
Fuente: Equipo de investigación vIirCPM, 2016

Sinincay					Susudel				
PET					PET				
Total	%/ Pob. Total				Total	%/ Pob. Total			
12.592	79,4%				928	78,11%			
PEA					PEA				
Total	%/PET				Total	%/PET			
6.907	43,5%				536	57,76%			
Principales sectores de empleabilidad					Principales sectores de empleabilidad				
Actividad económica	PEA				Actividad económica	PEA			
	H	M	Total	% PEA total		H	M	Total	% PEA total
Industria Manufacturera	1.573	1.200	2.773	40%	Agricultura, Silvicultura, Ganarías y Pesca	133	132	265	49,4%
Comercio	429	443	872	13%	Industria Manufacturera	81	45	126	23,5%
Construcción	822	24	846	12%	Construcción	30	1	31	5,8%
Agricultura, Silvicultura, Ganarías y Pesca	268	429	697	10%	Enseñanza	12	16	28	5,2%
No declarado	157	262	419	6%	Comercio	13	9	22	4,1%
Total	3.249	2.358	5.607	81%	Total	269	203	472	88,06%

Tabla 3: Perfil de empleabilidad de la población económicamente activa (PEA) en las parroquias de Sinincay y Susudel.

Fuente: INEC, 2010

Elaboración VLIR CPM, 2016



Figura 11: (izq) Capilla del Cementerio de Susudel - Campaña de mantenimiento 2013
Fuente: VLIR CPM, 2013



Figura 12: (der) Capilla de Susudel – Ecuador
Fuente: Santiago Ordoñez, 2016

Otra de las particularidades territoriales de resaltar es la riqueza patrimonial edificada que existe tanto en Susudel como en Sinincay. En ambas parroquias se puede rescatar los monumentos religiosos y algunos conjuntos de casas en arquitectura en tierra que perviven y son un claro ejemplo de la vinculación histórica que estos territorios han tenido y siguen teniendo con la tierra como elemento patrimonial y de vigencia económica.

Para el caso de Susudel, en el año de 2013 se le otorgó a su centro histórico la declaratoria de Patrimonio Cultural de la Nación, considerando el valor excepcional de su conjunto arquitectónico, conformado este por su emblemática iglesia, construida en 1752, por la plaza adyacente a la iglesia llamada De las escaramuzas, por su cementerio y por un conjunto de casas patrimoniales en adobe que, en el año de 2013, fueron restauradas aprovechando el conocimiento y experticia de los habitantes en la producción y manejo del adobe.

Por su parte Sinincay contiene también una serie de edificaciones de gran importancia patrimonial lo que, aunado al conocimiento histórico que dicha parroquia tiene del manejo de la tierra, hacen de Sinincay un territorio de gran relevancia para el cantón Cuenca. Uno de los edificios insignia es su iglesia, que tiene una antigüedad de casi 200 años, y el convento religioso que forma parte de la misma estructura de la iglesia, con más de 150 años de antigüedad en tanto estructura complementaria. La parroquia posee, además, una serie de casas patrimoniales alrededor del parque central entre las resalta la Casa de la Sociedad de Obreros “San Francisco”, que data del 1900, y el puente peatonal Isaac Chico, construido en 1930 con materiales como ladrillo y mampostería

Todas estas variables de tipo económico y cultural hacen que tanto Susudel como Sinincay sean territorios con un sustrato local dilatado y con una fuerte potencialidad en materia de arquitectura en tierra, lo que permite garantizar tanto

el resguardo del patrimonio en el Azuay como el uso de la tierra en tanto material de eficiente respuesta a necesidades constructivas contemporáneas. También es de remarcar que estas potencialidades territoriales ponen en consideración la gestión de los impactos que actualmente desencadenan las actividades artesanales en tierra en sus diversas modalidades (ladrillo, teja, adobe). Para efectos del presente trabajo, sin embargo, la investigación se centrará exclusivamente en analizar de manera exhaustiva las potencialidades y disfuncionalidades territoriales vinculadas con la cadena productiva del adobe.

2.4. La cadena productiva del adobe en Sinincay y Susudel

A partir de estos dos casos de estudio se logró determinar que la producción de adobe en el Azuay tiene un alcance productivo regional, que pervive al día de hoy bajo un esquema de negocios de ladrilleras artesanales tanto en Susudel como en Sinincay. En el caso de Susudel, no obstante, son escasas las personas para que se dedican a producir adobe de manera exclusiva y con niveles constantes de producción (ver Tabla 4), ya que la oferta está incentivada por un mercado específico de consumidores y bajo una figura de producción a destajo (bajo pedido). Esta tipología del mercado del adobe presenta una volatilidad en la configuración de costes, gestión e interacción a lo largo de la cadena productiva, situación que dificulta visibilizar con claridad la estructura de cada uno de los factores de producción.



Figura 13: collage – fotografías Sinincay.

Fuente: www.mapio.net

En las áreas de estudio se logró identificar un total de 29 productores vigentes de adobe, de los cuales el 46% se ubica en Sinincay y el 54%, en Susudel. Por otra parte, cabe mencionar que la producción de adobes tiene un marcado dominio de gestión empresarial masculino en donde más del 70% de los propietarios de dichas adoberas son hombres. Susudel es donde dicha diferencia de género es más pronunciada, alcanzando niveles de control empresarial del 87.5% por parte de los hombres. Se debe considerar, además, que las dimensiones de los emprendimientos vinculados con el ladrillo y el adobe están soportadas por el grupo familiar a partir del factor trabajo que aporta cada miembro. En cuanto a la formación, más del 60% del total de los encuestados en ambas áreas no supera el nivel de enseñanza primaria. La siguiente tabla (Tabla 5) presenta para cada una de las áreas analizadas el número total de productores de adobe identificados.

Descriptor	Sinincay	Susudel
Total de ladrilleras.	109	72
Ladrilleras encuestadas.	49	39
Productoras de adobe.	7	2
Productoras de ladrillo y adobe.	6	14
TOTAL	13	16

Tabla 4: Caracterización del mapa muestral en Sinincay y Susudel.

Fuente: Datos Sinincay –INPC; Datos Susudel - PDOT 2015.

No.	Nombre	Localización
1	Antonio Poluche	Sinincay
2	Geovany Narvaez	Sinincay
3	Germán Contreras Pumacuri	Sinincay
4	Jorge Hernán Zenteno Narváez	Sinincay
5	M. Sanmartín	Sinincay
6	Manuel Onofre Contreras	Sinincay
7	María Pavaña	Sinincay
8	Teresa Huiracochoa	Sinincay
9	Aida María Sinchi	Sinincay
10	Zoila Sinchi	Sinincay
11	Blanca Sacaquirín	Sinincay
12	Rosa Sinchi	Sinincay
13	Manuel Narváez	Sinincay
14	Carlos Alberto Benítez	Susudel
15	Fanny Germania Cabrera Espinoza	Susudel
16	Fausto Quezada	Susudel
17	Fernando Pujota	Susudel
18	Jorge Loja	Susudel
19	José Humberto Orozco	Susudel
20	Juan Fernando Zhinín Orozco	Susudel
21	Luis Eriberto Ramón Samaniego	Susudel
22	Manuel Enrique Uzho Cabrera	Susudel
23	Mauricio Duta	Susudel
24	Patricio Duta	Susudel
25	Paúl Silva	Susudel
26	Rosa Mercedes Déleg	Susudel
27	Roberto Maya	Susudel
28	Manuel Campoverde	Susudel
29	Luis Ramón (Padre de Boris Ramón y socio)	Susudel

Tabla 5: Productores de adobe identificados en las parroquias de Sinincay y Susudel.

Fuente: VLIR CPM, 2016

2.5. Eslabones de la cadena productiva del adobe

A partir de la información obtenida de los productores encuestados, complementada con entrevistas realizadas a expertos en arquitectura de tierra y a diversos actores que habitan en los territorios seleccionados y cuya actividad se relaciona con en el sector adobero, hemos podido caracterizar los distintos eslabones que constituyen a la cadena productiva del adobe; estos son: suministro, producción, comercialización y consumo

2.5.1. Suministro

Dentro de la producción del adobe dos de los insumos de mayor sensibilidad son la tierra y la paja. En los casos de estudio, la demanda de tierra plantea una disyuntiva sobre la gestión de los diversos recursos territoriales y la vigencia productiva del sector artesanal vinculado con la tierra. Se hace necesario comprender, por tanto, las distintas perspectivas que entran en juego al momento de otorgar vigencia productiva a los adoberos, sin por ello comprometer la sostenibilidad de cada uno de los territorios que se analizan.

En cuanto al insumo tierra, la gran mayoría de los productores de adobes encuestados tienen integrada la cadena de suministro (propietarios de canteras) en sus negocios. No obstante, dicho control se da en mayor medida en Susudel en donde más del 80% de los productores manifestaron poseer cantera propia, mientras que en Sinincay tan solo el 60% de los adoberos tienen integrado dicho eslabón. Aquellos productores que no tienen aprovisionamiento de tierra se ven obligados a comprarla a proveedores que en algunos casos contemplan los servicios de transporte en la misma compra del insumo.

Cabe mencionar que no existe una estimación estable de precios del recurso tierra dado que la mayoría de productores tiende a no contabilizarlo dentro de sus costes de producción, situación que se evidencia de manera especial en el desconocimiento del coste

del recurso por parte de aquellos productores que son también propietarios de canteras. Otro de los factores que incide en dicha volatilidad de los costes es el comportamiento de la demanda de adobe: esta se activa en el momento en que se realizan los pedidos puntuales y depende en gran medida de la alta y constante demanda que genera el sector ladrillero, actor demandante-competidor del insumo que acapara gran parte del aprovisionamiento de tierra, dado su alto nivel productivo. No obstante, para el caso de Susudel se logró determinar un consumo tipo de tierra en donde más del 50% de los encuestados manifestaron tener una demanda que va desde los 48 m³ de tierra hasta los 144 m³; en el caso de Sinincay, el 40% de los productores manifestaron tener un consumo mensual de tierra de 24 m³.

Aquellos productores de Susudel que no poseen cantera propia, el 20% del total, señalaron que el pago efectuado por el tipo de consumo medio (48-144 m³) de tierra rondaba entre los 25 USD y los 50 USD el mes, y que, por concepto de transporte de ese abastecimiento, pagaban adicionalmente alrededor de 30 USD a 37 USD. Para el caso de Sinincay, en cambio, el pago por consumo medio de tierra al mes oscilaba entre 30 USD y 60 USD, y su transporte entre los 20 USD a 40 USD.

La principal problemática que se enfrenta en este eslabón de la cadena de producción del adobe, tanto en Sinincay como en Susudel, es la sostenibilidad en el mediano y largo plazo del recurso tierra, pues cada vez hay menos canteras disponibles y con la calidad adecuada para la producción. Respecto de esta problemática en particular, es importante resaltar la reputación que tiene la calidad de la tierra de Susudel en la provincia del Azuay. Se dan incluso casos de compra de tierra de Susudel para mejorar o producir en Sinincay, por lo que consideramos necesario prestar especial atención en el análisis a la particularidad de la tierra en Susudel y a las condiciones de su adecuada gestión.

En cuanto al suministro de paja, en Susudel predomina un marcado perfil de autoabastecimiento, con el 87,5% del total de los productores que se abastecen del páramo, ya sea en terrenos de su propiedad o en espacios próximos. En Sinincay, en cambio, este autoabastecimiento es realizado tan solo por el 46% de los productores; el 64% restante de adoberos indicó como su lugar de aprovisionamiento al mercado de abastos de la “Feria Libre”. En este eslabón de la cadena de producción no hay una cuantificación clara sobre la unidad de compra (atado, saco, viaje); esta es muy variada y aleatoria en cuanto al establecimiento de precios y a la cotización por unidad, lo que dificulta su cuantificación exacta e integración en la estructura de costos.

El problema más serio en lo que tiene que ver con este insumo es su escasez y prohibición del uso de la paja en el Ecuador, en vista de que el ecosistema en el que este tipo de vegetación florece (el páramo andino) es considerado patrimonio natural y su explotación está penada por la ley. Además, el impacto que este insumo tiene sobre el equilibrio ecológico de la región es decisivo, tanto en Susudel, que es una de las áreas donde se da la práctica más generalizada de autoabastecimiento por parte de los productores, como en Sinincay, donde el uso de la paja constituye una amenaza sobre el entorno natural que representa un estratégico activo territorial dada la riqueza paisajística y el potencial turístico que posee el páramo andino próximo al parque natural El Cajas. Todo ello exige la caracterización de la tierra en ambos territorios con el fin de gestionar adecuadamente dicho insumo (por medio de la creación de un mercado de tierra), lo cual además abre una gran oportunidad de investigación sobre aglutinantes sintéticos sustitutos del natural.

En cuanto al suministro de moldes no se evidencia ningún tipo de problemática sustancial, ya que su consumo es mínimo y se tiene la capacidad local de provisión sin causar un impacto ambiental grave y progresivo en el entorno, dada su cantidad y durabilidad.

Para el caso de Susudel los productores de adobe estimaron una vida útil por molde que fluctúa entre los 3 meses a 1 año; el costo de cada molde según el 62,5% de los encuestados ronda entre los 10 USD y los 20 USD. En el caso de Sinincay, el 77% de los productores indicaron que se aprovisionaban de moldes, el 70% de los cuales pagan entre 5 USD y 20 USD por cada molde, cuya vida útil es de entre 1 y 3 años.

Sobre este insumo las problemáticas son pocas y con un bajo peso estratégico en la cadena productiva, siendo las más significativas la durabilidad y el peso de los moldes; en algunos de los casos, se constató el uso de moldes de hierro para aminorar el desgaste y potencial la durabilidad de los mismos. Otra de las variables que se verificó es la poca variedad de diseños en moldes y, por lo tanto, de los adobes en cada una de las zonas, existiendo contados los casos de nuevas formas de adobes en cada una de ellas.

2.5.2. Producción

La elaboración de adobes en las dos áreas de estudio seleccionadas, supone hasta el día de hoy y casi en la totalidad de sus fases una práctica fundamentalmente artesanal; el uso de maquinaria, tanto en Sinincay⁶ como en Susudel, es prácticamente nulo. Se identificó tan solo a tres productores de Susudel que utilizan maquinaria para las fases de extracción y mezcla de la tierra; en tales casos, el aprovisionamiento de maquinaria especializada para batir tierra se realiza a través de empresas de metalmecánica de Cuenca. Los demás productores siguen realizando estas tareas ya sea con animales o bien sobre la base exclusiva del trabajo humano.

Una de las problemáticas que se evidencia es el costo de adquisición, alquiler y mantenimiento de la maquinaria. En el caso de Susudel, existe una línea de financiamiento para la compra de maquinaria por parte de la cooperativa financiera Jardín Azuayo. Existen sí una serie de créditos personales o de micro créditos que muchos de los productores utilizan para financiar sus actividades productivas, créditos de cuyo destino las entidades financieras son conscientes, aunque ello no constituye realmente una variable que puntúe a la hora de obtenerlos. La solicitud de créditos al consumo o microcréditos productivos no contemplan ningún tipo de condiciones específicas para el sector adobero, situación que genera costes de oportunidad sobre la producción. La figura financiera utilizada por algunos productores en caso de pedidos grandes es la producción cooperativa entre varios adoberos que es retribuida en apoyo productivo futuro hacia otros productores.

6 Es de mencionar para el caso de Sinincay, que si bien ninguno de los adoberos entrevistados manifestó hacer uso de maquinaria, es sabido de la implantación del proyecto Suizo de "Eficiencia Energética en Ladrilleras", EELA desarrollado por Swisscontact en Sinincay y en donde se facilitó la introducción de diversa maquinaria al sector ladrillero estando dentro de ellas maquinas mezcladoras, para mayor detalle ver <http://www.eltiempo.com.ec/noticias/cuenca/2/311280/ladrilleros-tecnifican-su-produccion>

Tal como se mencionó anteriormente, la producción de adobe en las áreas de estudio es un sector económico sustentado sobre la base de un modelo de negocio familiar, siendo Susudel el área donde el empleo familiar tiene mayor peso. El arrastre de empleabilidad está fundamentado en la localidad y la media de trabajador por unidad productiva, tanto en Susudel como en Sinincay, no supera los tres trabajadores por adobera. Las relaciones laborales del sector carecen de instrumentos legales de contratación laboral, situación que fomenta figuras informales como: bajo palabra⁷, trabajo cooperativo⁸ y por obra⁹. La Tabla 6 presenta de manera comparada la caracterización del empleo en cada uno de los territorios seleccionados.

Es de resaltar que la cadena de producción del adobe se encuentra vertebrada desde el consumidor ya que tanto el diseño como la producción están determinados en función de la demanda. Es así que la mayoría de los productores de las áreas de estudio indican que producen adobe bajo pedido (Susudel el 94% y en Sinincay el 85%) lo cual condiciona la pervivencia de la práctica y el coste de oportunidad al riesgo que representa la producción de ladrillo artesanal sobre el adobe. En cuanto a las remuneraciones percibidas por trabajador, la diversidad de figuras de relaciones

7 Es la remuneración acordada entre el propietario de la adobera y el trabajador, determinada según la figura de trabajo acordada, esta puede ser, por día laborado o por adobe producido.

8 Esta figura implica relaciones laborales entre el propietario de la adobera con su respectivo grupo familiar o entre un grupo de adoberos, esta última opción se activa cuando algún productor tiene un pedido grande de adobes y solicita o negocia dicha producción con otras adoberas de la zona para cumplir con el pedido, integrando un compromiso tácito de cooperación productiva futura entre los diversos adoberos que han participado.

9 Relaciones laborales entre el propietario de la adobera y el trabajador, quedando supeditada la remuneración del trabajo en función de la escala del pedido de adobe

Empleo	No. adoberas (%)	
	Sinincay	Susudel
Familiar	73%	56%
Local	18%	44%
Fuera de la localidad	9%	0%
Trabajadores promedio sobre el total de adoberas consideradas	Sinincay	Susudel
Familia	1,75	3
Local	3,5	3,57
Fuera de la localidad	1	0

Tabla 6: Caracterización del empleo en las adoberas del área de estudio.

Fuente: VLIR CPM, 2016

laborales mencionadas tiene su correlato con formas de pago específicas para cada caso. La figura de pago predominante en el caso de Susudel es la paga por día: el 56% de adoberas la utilizan y la remuneración oscila entre los 12 USD y los 25 USD diarios. En Sinincay tan solo el 38% de adoberas utilizan dicha figura de pago con una remuneración que ronda entre los 12 USD y los 15 USD diarios. Otras de las figuras de pago frecuentemente utilizada en Sinincay (61% de adoberas) son, por un lado, la de la obra encargada donde la retribución se destina a un fondo familiar y, por otro, aquella en donde la remuneración es negociada en función de la magnitud del pedido y de la negociación laboral. En el caso de Susudel, el pago por adobe es la segunda opción de contratación (19% de adoberas) existiendo diversas formas de retribución como, por ejemplo, por adobe producido (0,5 USD por adobe).

La productividad del sector adobero se encuentra condicionada por el comportamiento de la demanda del adobe en las dos áreas de estudio, situación que impide gestionar una estimación y evolución de sus niveles de productividad. No obstante, el 56% de los adoberos entrevistados en Sinincay manifestaron tener una producción mensual que oscila entre los 300 y 3000 adobes

considerando los pedidos atendidos. Para el caso de Susudel, la cuota de producción mensual, según el 20% de los adoberos encuestados, oscila entre los 1000 y los 3000 adobes.

El conocimiento sobre los costos de producción según los productores considerados en el estudio es amplio. Los productores de Susudel (87,5%) son quienes tienen un mayor nivel de conocimiento sobre dichos costes; el 44% de ellos manifestó que producir un adobe ronda entre los 0,6 USD y los \$0,85 USD. En Sinincay, el 54% de los productores refirió tener dicho conocimiento sobre los costes; de estos, el 31% estimó que producir un adobe rondaba entre los 0,5 USD y los 0,75 USD por adobe.

Lo expuesto en cuanto a costos de producción del adobe obedece más a una estimación realizada por los adoberos que a un exhaustivo control administrativo de cada uno de los factores productivos que integran en el proceso de producción. En la Figura 14, se presentan las diferentes estimaciones sobre los costos de producción de un adobe en las dos áreas de estudio:

En cuanto a las dificultades detectadas en este eslabón de la

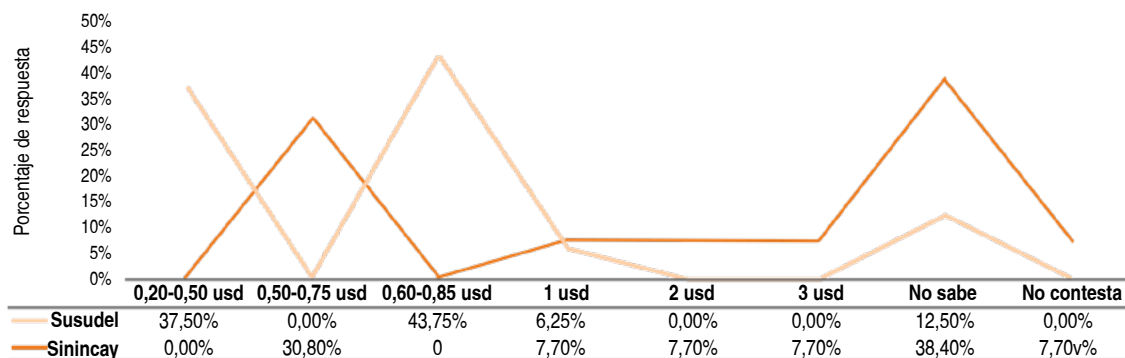


Figura 14: Estimación del costo unitario de producción de adobe en el área de estudio.

Fuente: VLIR CPM 2016

cadena productiva, se puede considerar fundamental la falta de integración de capital en ciertas fases del proceso, tales como mezcla de la tierra y moldeado. Esto podría aumentar los niveles de productividad, mejorando, por un lado, las condiciones de los trabajadores al optimizar su esfuerzo y, por otro, otorgándoles el tiempo necesario tanto para la generación de nuevos productos como para el desarrollo de actividades económicas complementarias, más aún cuando, como sabemos, la estructura base de la producción del adobe reside en el grupo familiar.

Otra de las debilidades observadas en este eslabón de la cadena es la fragilidad existente en las relaciones laborales, lo cual hace que el ascenso social, que podría darse como resultado del empleo generado por el sector adobero, sea negativo. Esta situación, que genera además la carencia casi total de prestaciones sociales para el trabajador, tiene un impacto mayor en el empleo local que está por fuera del núcleo familiar.

Finalmente se hace necesario dotar a los productores de ciertas competencias básicas para la gestión sus negocios de manera que ellos puedan tener herramientas de dirección de sus recursos productivos.

2.5.3. Comercialización

En lo que se refiere a las estrategias de comercialización y distribución del adobe, en las áreas de estudio existe una combinación versátil en cuanto a las plazas y a los precios. Se establecen espacios de venta que integran la comercialización de adobes en la fábrica (adobera) con la venta a domicilio, incluyendo a su vez uno de los canales de distribución clásicos como es la venta a terceros (intermediarios) que acuden tanto en Sinincay como a Susudel para la compra y del adobe y para su posterior distribución en mercados grandes como los de Loja y Cuenca.

Por otra parte, existe una clara diferenciación de precios según plaza de venta. En el caso de Susudel la plaza de venta a domicilio es en donde se tienen los mayores márgenes de colocación del producto, con precios que rodean entre los 1,10 USD y los 1,50 USD por adobe; le sigue la venta en fábrica, que en caso de Susudel resulta ser la plaza de colocación mayoritaria, con precios que oscilan entre los 0,75 USD y el 1,00 USD por adobe (para). Para el caso de Sinincay no hay una gran diferencia entre la plaza de comercialización en fábrica y a domicilio; en ambos casos el rango más frecuente de precios por adobe oscila entre el

1 USD y el 1,5 USD, existiendo casos puntuales en donde la venta a domicilio se dispara a 3 USD y 5 USD por adobe.

Es de mencionar que la plaza que menores precios de venta refleja es la vinculada a la comercialización por terceros (intermediarios): en el caso de Sinincay de 0,8 USD a 1,0 USD; en el de Susudel, los precios de comercialización por terceros se equipara a los de venta en fábrica, esto es de 0,75 USD a 1,0 USD. Esto nos permite entrever que la fuerza de negociación de los intermediarios es mayor en Sinincay que en Susudel. A continuación, se describen los márgenes estimados de utilidad en las áreas de estudio, considerando la estimación del costo de producción unitario más frecuente por cada uno de los productores con respecto a los diversos canales y precios revelados en cada parroquia.

En cuanto a la situación tecnológica de la cadena productiva del adobe, constatamos que todavía se mantiene un proceso intensivo en el factor trabajo con respecto al capital, aun cuando ciertas salvedades, sobre todo en Susudel, en donde la integración de maquinaria en la fase de mezclado es ya un hecho para el 37,5% de los adoberos del sector, con financiamiento privado por parte de la cooperativa Jardín Azuayo que, según lo anotan Patricio Naula, presidente de la Junta Parroquial de Susudel, y Manuel Campoverde, productor de la misma parroquia, es una de las instituciones financiera más proactiva con los productores artesanales de la zona. Cabe recalcar, además y como ya lo habíamos mencionado, que ni en Susudel ni en Sinincay hay algún tipo de línea de financiamiento específico para sector adobero, por lo que el acceso al crédito para este tipo de inversiones se da en función de créditos al consumo o micro créditos productivos

Variables	Susudel				Sinincay			
	Pi	Ps	Mui	Mus	Pi	Ps	Mui	Mus
Costo de producción unitario*	\$0,60	\$0,85	-----	-----	\$0,50	\$0,75	-----	-----
Precios en fábrica	\$0,75	\$1,00	\$0,15	\$0,15	\$1,00	\$0,50	\$0,50	\$0,75
Precios a domicilio	\$1,10	\$1,50	\$0,50	\$0,65	\$1,00	\$1,25	\$0,50	\$0,50
Precios a intermediario	\$0,75	\$1,00	\$0,15	\$0,15	\$0,80	\$1,00	\$0,30	\$0,25

*Costo de producción develado por productores de mayor frecuencia, siendo en: Susudel: n: 43,7%

Sinincay: n: 30,8% Donde:

Pi: Precio rango inferior. PS: Precio rango superior.

Mui: Margen de utilidad rango inferior. Mus: Margen de utilidad rango superior.

Tabla 7: Costos de producción y márgenes de ganancia, según precios develados por los productores del área de estudio.

Fuente: VLIR CPM, 2016

2.5.4. Consumo

Tres tipos de consumidores claves son los que aparecen dentro del eslabón final de la cadena productiva del adobe: el consumidor particular es quien mayor peso tiene en la demanda de adobe, seguido por los profesionales de la construcción (arquitectos, restauradores e ingenieros) y de los maestros de obra. Este último grupo tiene un importante rol en el posicionamiento y la creación de valor del adobe¹⁰ debido al rol difusor que desempeñan a través de su trabajo (restauración patrimonial, edificación contemporánea, entre otras aplicaciones) y el efecto tractor que esto puede desencadenar en la producción de adobe. Finalmente, aparecen los intermediarios, con una importante presencia en Sinincay, pero inexistentes en el caso de Susudel donde ninguno de los productores de adobe manifestó vender a este tipo de consumidores. La Figura 15 muestra comparativamente a los distintos consumidores y su respectivo peso sobre la demanda de adobe.

En cuanto al perfil del consumidor particular, los productores y expertos en construcción en tierra, consultados en la investigación, sostienen que la demanda del adobe como material de construcción está, en la actualidad, vinculado a un comportamiento coyuntural que se relaciona de manera directa con la condición social de los consumidores. Es así que los actuales nichos de mercado del adobe se ubican en un sector de consumidores de altos ingresos económicos (en algunos casos se menciona incluso a ciudadanos extranjeros), que manifiestan una especial sensibilidad respecto del adobe como material de construcción alternativo, al que se les adscribe hoy cierta distinción social.

Por el contrario, en los mercados de consumidores rurales (espacios históricos de la demanda de adobe) existe una concepción del adobe como elemento asociado a la pobreza y a la precariedad socioeconómica. Esta caracterización negativa es, según lo indican los expertos en el tema y los productores locales entrevistados, resultado del impacto que ha tenido la migración en la provincia del Azuay que, al acarrear un cambio la condición económica de las poblaciones rurales, ha tenido directa incidencia en sus gustos y en la preferencia por materiales como el ladrillo y el bloque de cemento que se consideran sinónimos de la modernidad del migrante en su comunidad

Otra de las variables que incide en el consumo del adobe, en las áreas rurales, es la pérdida de la *minga* como soporte de la construcción *in situ* y por lo tanto de la producción de adobe a nivel local (García et al., 2016). En correlato con ello, el Instituto Nacional de Patrimonio del Ecuador (INPC) señalaba ya en 2010 algunos de los factores contemporáneos que afectaban la producción de adobe y su uso como material de construcción:

- La migración de la población en las áreas rurales.
- La influencia “estilística” de las ciudades.
- La laboriosidad del sistema constructivo en tierra y una marcada ‘preferencia’ por materiales alternativos, como el bloque de cemento o el ladrillo.

Este último aspecto, aunado a la pérdida del trabajo comunitario (*minga*), puede explicar la caída paulatina de la demanda rural del adobe y de la producción *in situ* de dicho material.

¹⁰ Uno de los aportes que se logró consolidar en la investigación es inventariar una serie de profesionales y obreros calificados en materia de arquitectura en tierra que se encuentran en el apartado de anexos.

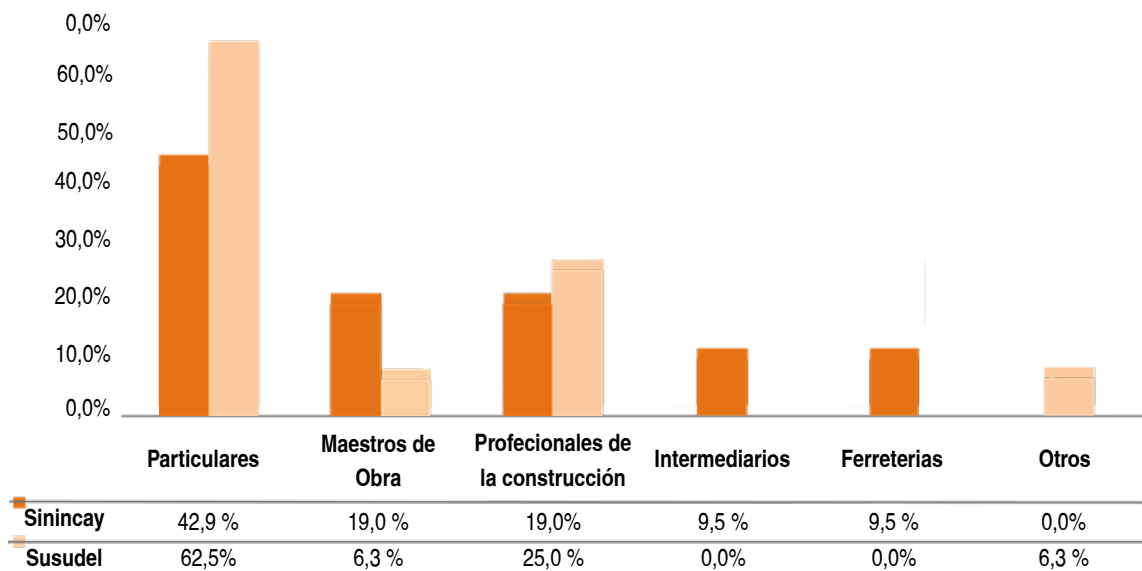
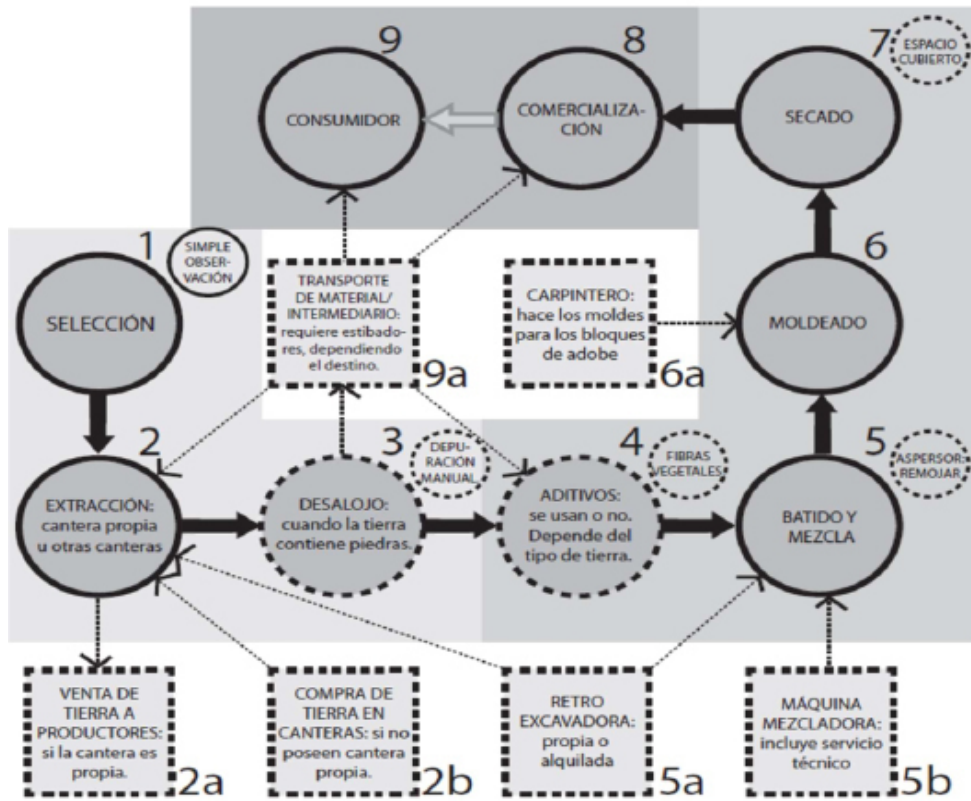


Figura 15: Estructura de la demanda de adobe en el área de estudio.

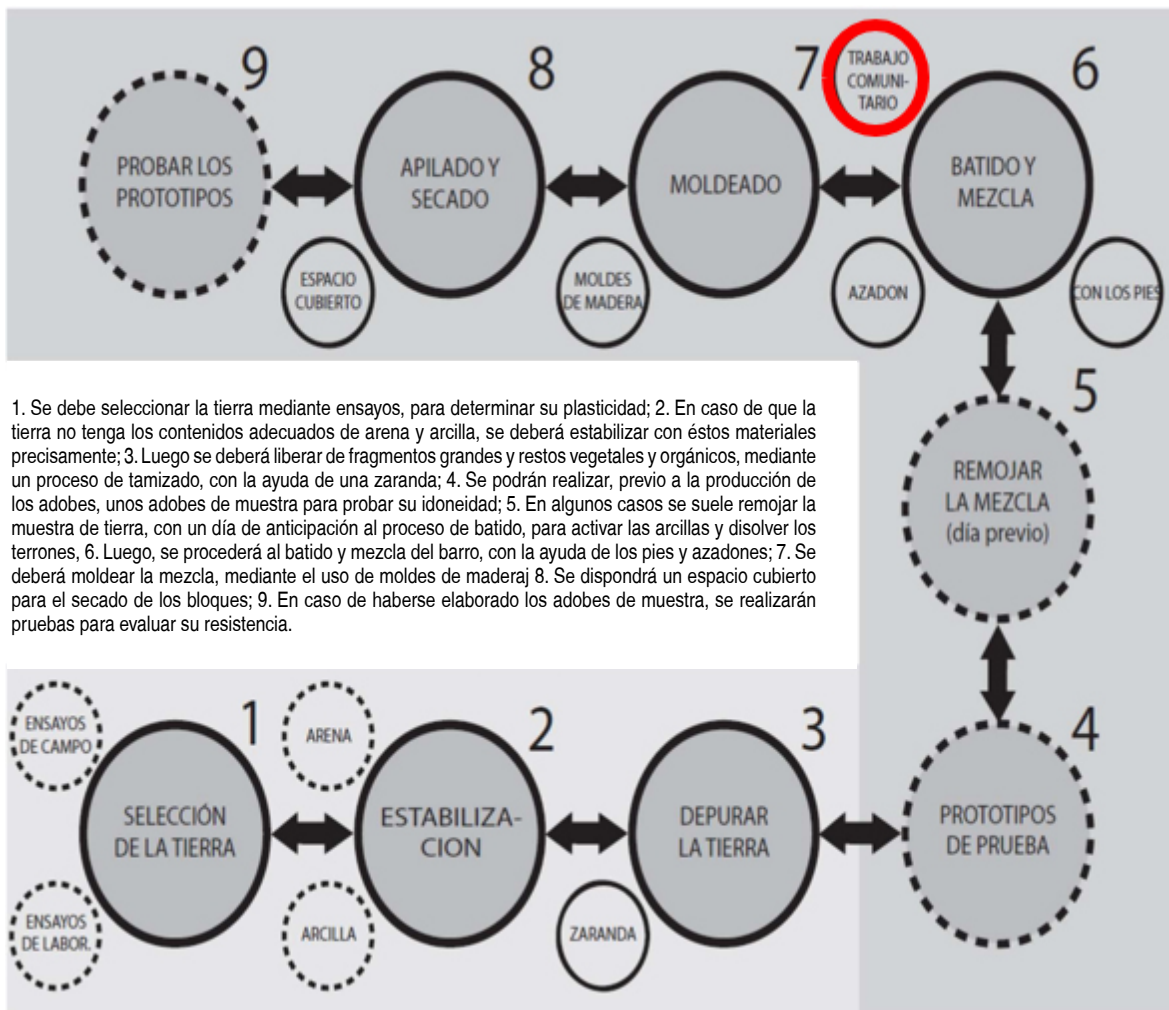
Fuente: VLIR CPM, 2016



1. La selección se basa en la simple observación y la experticia; 2. La extracción puede ser manual (palas) o con una retroexcavadora, misma que puede ser propia o alquilarse (**relación 2-5a**). Si la cantera es ajena, los productores compran la tierra (**relación 2-2b**). Si es propia, la extraen para su producción y también para venderla a quienes no tienen cantera (**relación 2-2a**). Salvo si la cantera está en la misma planta de producción, se requiere transporte para el material (**relación 2-9a**); 3. Materiales como piedras y fragmentos grandes, son separados del barro manualmente y desalojados a terrenos de relleno como quebradas. Para ello es importante el transporte (**relación 3-9a**); 4. La paja se usa o no, dependiendo del tipo de tierra. De usarse, se requiere el transporte de la misma, dado que se extrae del cerro o de algún proveedor (**relación 4-9a**); 5. Se remoja la tierra, con la ayuda de aspersores, mangueras o baldes. El batido se lo realiza con retroexcavadora (**relación 5-5a**) o con una máquina mezcladora, misma que eventualmente requiere servicio técnico (**relación 5-5b**); 6. Se requieren los servicios de un carpintero para la elaboración de los moldes (**relación 6-6a**); 7. Para el secado se requiere de un espacio cubierto; 8. Los costos dependen del requerimiento o no de transporte y la distancia de entrega. En ocasiones es necesario contratar estibadores para la descarga del material en obra; 9. El consumidor puede retirar el material de la fábrica, solicitar que se lo entreguen o comprarlo a intermediarios, quienes pueden ser los mismos transportistas. De estas últimas condiciones, dependerá el costo final del producto.

Figura 16: (pág. ant) Esquema de la producción de adobe desde una figura de producción y comercialización.

Fuente: Equipo de investigación vlrCPM, 2016



1. Se debe seleccionar la tierra mediante ensayos, para determinar su plasticidad; 2. En caso de que la tierra no tenga los contenidos adecuados de arena y arcilla, se deberá estabilizar con éstos materiales precisamente; 3. Luego se deberá liberar de fragmentos grandes y restos vegetales y orgánicos, mediante un proceso de tamizado, con la ayuda de una zaranda; 4. Se podrán realizar, previo a la producción de los adobes, unos adobes de muestra para probar su idoneidad; 5. En algunos casos se suele remojar la muestra de tierra, con un día de anticipación al proceso de batido, para activar las arcillas y disolver los terrones, 6. Luego, se procederá al batido y mezcla del barro, con la ayuda de los pies y azadones; 7. Se deberá moldear la mezcla, mediante el uso de moldes de maderaj 8. Se dispondrá un espacio cubierto para el secado de los bloques; 9. En caso de haberse elaborado los adobes de muestra, se realizarán pruebas para evaluar su resistencia.

Figura 17: (pág. act) Esquema de la producción del adobe desde una figura productiva in situ.
Fuente: VLIR CPM, 2016

2.6. Actores de la cadena productiva del adobe: la red de apoyo

En cuanto a las instituciones de apoyo de la cadena productiva del adobe, desde la perspectiva de los productores emerge la figura del actor público a diversa escala: Junta Parroquial, Municipio de Oña y la Prefectura del Azuay, esto en cuanto al conjunto de instituciones que mayor incidencia tienen al momento

de brindar algún tipo de apoyo a los adoberos. De entre ellas, es el gobierno parroquial el que más incidencia tiene en el sector adobero, seguido de las universidades y en algunos casos de profesionales vinculados con la construcción en tierra.



Figura 18: Red de apoyo estratégico que han intervenido en el área de estudio.

Fuente: VLIR CPM 2016

Parroquia	Junta Parroquial	Municipio	Profesionales de la construcción	Prefectura	Universidad	Ninguna	No Sabe	No Contesta
Susudel	43,5%	43,5%	0,0%	8,7%	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Sinincay	23,1%	30,8%	7,7%	0,0%	0,0%	7,7%	23,1%	7,7%

Susudel: n: 23

Sinincay: n: 13

Tabla 8: Red de apoyo estratégico que han intervenido en el área de estudio.

Fuente: VLIR CPM, 2016

Tanto en Susudel como en Sinincay, existen organizaciones vinculadas con la producción artesanal en tierra, en especial con la de ladrillo artesanal. La que tiene una mayor pro actividad es la Asociación de Artesanos Sinincay-Racar, mientras que la asociación de productores de ladrillo de Susudel no ha logrado consolidar acciones conjuntas en beneficio del sector. Así lo anota uno de los productores de adobe y ladrillo de gran importancia en la parroquia:

“Hay una asociación de productores de ladrillo, a la cual pertenecen 33 productoras. La meta de esta organización es lograr producir el material, transportarlo a Cuenca y tener un local para la venta directamente al público. Pero la falta de unión de todos ellos ha hecho que no lleguen a un acuerdo común en cuanto al precio...”¹¹

Otros actores, no directamente involucrados en la producción de adobe, pero que podrían jugar un importante papel en la creación de valor en esta cadena productiva son, entre otras, las universidades del Azuay y Loja, las cámaras de la construcción, las instituciones financieras, los organismos de cooperación internacional y otros organismos internacionales relacionados con el tema de la construcción en tierra. En la sección de anexos se registra una serie de organizaciones, a diversa escala, que tienen diverso tipo de vinculaciones con el mejoramiento de la producción de adobe¹².

11 Productor de adobe en la parroquia de Susudel, comunicación personal, 6 de octubre de 2015.

12 Para mayor detalle sobre los actores de apoyo estratégico ver apartado de anexos.

3. Análisis de la cadena productiva del adobe

3.1 Potencialidades

3.1.1. Demanda latente de adobe en la provincia del Azuay

En la provincia del Azuay se evidencia hasta la fecha un importante sustrato de construcción de tierra, lo cual abre claras oportunidades de posicionamiento y vigencia del adobe en el sector de la construcción. Según el último Censo de Población y Vivienda (INEC, 2010) el 21% de las viviendas en la provincia del Azuay

son construidas en adobe, siendo la tercera provincia que cuenta con el mayor número de viviendas en adobe del país. La Tabla 9 muestra que existe, en promedio, un 5% de viviendas de adobe en el país, siendo las provincias de Loja y el Azuay las que mayor porcentaje de viviendas en adobe concentran a nivel nacional.

Provincia	Número de viviendas con muros exteriores de adobe/tapial	Porcentaje de viviendas con muros exteriores de adobe/tapial en relación con el total de viviendas con otros materiales de construcción en el cada provincia
Pichincha	44.881	6%
Loja	40.110	35%
Azuay	38.250	21%
Imbabura	22.418	22%
Chimborazo	15.636	13%
Carchi	11.617	27%
Bolívar	10.214	22%
Cotopaxi	9.169	9%
Resto de provincias	20.629	-
TOTAL	212,934	6% *

Tabla 9: Caracterización constructiva de las viviendas cuyo material de construcción es el adobe en el Ecuador, según provincias de mayor relevancia en el país.

Fuente: INIEC 2010. * En relación al total de edificaciones del Ecuador.

Como lo señalamos ya al inicio de este trabajo (pág. 9), en la provincia del Azuay existen hoy significativas concentraciones de edificaciones de tierra, principalmente en los cantones de Pucará, Sigsig, y Girón, en donde el 50% de las viviendas son de este tipo. A nivel de los dos casos de estudio seleccionados, pervive un importante porcentaje de edificaciones de adobe, de tipo arquitectónico habitacional y con variadas formas de

tenencia y estatus de propiedad, que dan viabilidad a este tipo de material en ámbitos como el mantenimiento y la conservación del patrimonio. En términos de porcentajes, según cifras del INEC para 2010, más del 80% de las edificaciones en Susudel son de tierra, mientras que, en Sinincay, dicho porcentaje de edificaciones se aproxima al 40%, en vista de que existe ahí una presencia mayor de casas construidas en bloque o ladrillo.

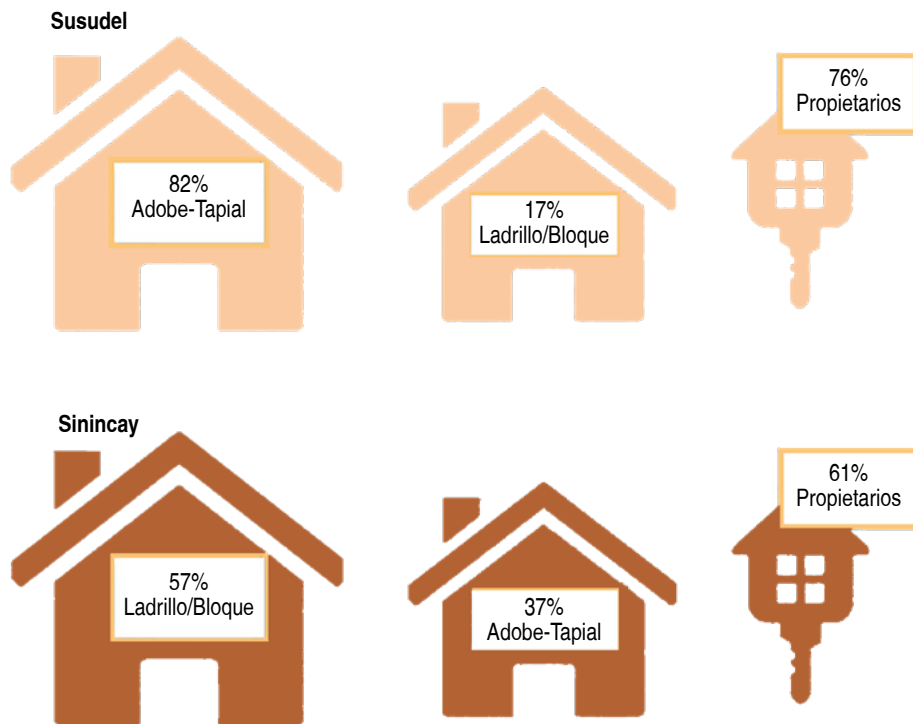


Figura 19: Material de construcción y tenencia de la vivienda en Susudel y Sinincay.

Fuente: INEC, 2010.

Elaboración: VLIR CPM 2016

Los porcentajes de edificaciones de adobe son notoriamente superiores en los territorios seleccionados a los que perviven en los grandes territorios donde, a nivel porcentual, ellas se reducen a un 9%, en el caso de Cuenca, y a un 11%, en el de Loja. No obstante, si consideramos los valores absolutos que

corresponden a dichos porcentajes, estos superan con creces a los valores porcentuales de los territorios de proximidad. La Tabla 10 describe detalladamente los diferentes criterios sobre los cuales se posiciona la demanda latente de adobe a nivel provincial e interprovincial.

Criterios	Territorios de proximidad				Grades Territorios			
	Cumbe		Saraguro		Cuenca		Loja	
Tipo de casa	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
<i>Casa/Villa</i>	1.919	80%	3.205	86%	72.284	68%	36.065	65%
<i>Departamento en casa o edificio.</i>	15	1%	51	1%	21.266	20%	10.727	19%
<i>Cuarto(s) en casa de inquilinato.</i>	3	0,1%	44	1%	8050	8%	5,066	9%
Total tipo de casa	2.398	100%	3.736	100%	15.739	100%	55.396	100%
Figura de tenencia	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
<i>En propiedad.</i>	1.059	79%	1.654	73%	40.805	46%	24.455	52%
<i>Arrendando.</i>	70	W5%	260	12%	38.403	43%	16.267	34%
Total figura de tenencia	1.348	100%	2.254	100%	89.613	100%	47.240	100%
Material de construcción	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
<i>Hormigón</i>	26	2%	93	4%	3.842	4%	5.665	12%
<i>Ladrillo o bloque</i>	582	44%	571	26%	73.526	85%	32.539	71%
<i>Adobe o tapia</i>	670	51%	1232	56%	7.749	9%	4.894	11%
Caña revestida o bahareque	1.326	100%	2.198	100%	86.784	100%	45.595	100%

Tabla 10: Estado de la vivienda en cuanto al tipo arquitectónico, tenencia y material de construcción en Cuenca, Cumbe, Saraguro y Loja. Fuente: INEC 2010.

Elaboración: VLIR CPM, 2016

Lo hasta aquí expuesto (obviamente sin atender, entre otros factores, a la evolución actual del material de construcción de la vivienda en la provincia del Azuay) evidencia que tanto en Sinincay como en Susudel existe todavía un mercado local y regional latente, cuya evolución es de suma importancia analizar de cara al fortalecimiento de la cadena productiva del adobe en ambas áreas de estudio. En este sentido, la Prefectura del Azuay desde la Gerencia de Desarrollo Económico Local, ha emprendido la tarea de hacer visible el potencial que puede tener el fortalecimiento de la cadena productiva del adobe a partir del empleo y la conexión con otros ámbitos del desarrollo territorial, entre ellos la restauración de edificaciones y la creación de estrategias de enlace comercial con otros sectores económicos.

“...nuestra competencia es clara, tema de vías, desarrollo económico, y ya lo que es planes de vivienda, eso no está bajo nuestra competencia, pero más bien estaríamos ligados como el tema de actividad económica, como impulso al desarrollo económico, y ahí estarían los encadenamientos...”

“Si, el mercado está ligado a un proyecto grande de vivienda, que no es nuestra competencia, pero nosotros entramos con el tema de la actividad económica, es decir les enseñamos, le formamos, les decimos, así es como tenemos que producir, y de ahí es donde nosotros aplicamos el proyecto vivienda, porque logramos generar empleo y activación económica local”.

“Lo que nosotros podríamos hacer es ligar al tema de turismo y hacer visitar a diferentes lugares a donde se produce adobe o ladrillo, que podría ser una actividad a la que podríamos ligar, pero determinar la demanda de adobe en que ciudad en que cantón, donde se pueda vender o implementar”¹³

13 Entrevista al gerente de desarrollo económico local, Prefectura del Azuay.

3.1.2. Importancia patrimonial de la cadena productiva del adobe

La relevancia de la arquitectura de tierra en el Ecuador va más allá de datos cuantitativos-productivos, para trascender hacia un valor cultural de especial significación: lo patrimonial. Según datos del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC, 2009) tanto la fabricación de adobe como sus prácticas constructivas, han sido registradas como patrimonio intangible del país en vista de que, como se mencionó anteriormente, se trata de un saber transmitido de generación en generación en varios territorios del país. En algunos casos es además reconocido como una actividad económica vigente, desarrollada por muchas familias, y sobre la cual subyace otro elemento socio cultural de importancia como lo es la *minga*¹⁴ (INPC, 2010), actividad que pervive a pesar de su disminución en tanto práctica comunitaria contemporánea.

Las principales zonas de producción de adobe identificadas por el INPC coinciden con aquellas identificadas en el censo de población y vivienda, donde la actividad de producción del adobe se integra a la producción del ladrillo y la teja (INPC, 2014). De manera similar, en Sinincay y Susudel el adobe pervive como material constructivo producido en ladrilleras y en unidades productoras de tejas, representando un activo importante en la creación de empleo local y a partir del cual se podría generar una diversificación de productos vinculados con la tierra. Por otra parte, también en las áreas de estudio, la producción y construcción de adobe está calificada como patrimonio inmaterial, cuya actividad da origen a una serie de bienes patrimoniales tangibles, esto es a un conjunto de edificaciones que, según el primer inventario nacional realizado por el Ministerio Coordinador de Patrimonio del Ecuador (2009), están significativamente concentradas en la provincia del Azuay (de los 5.034 bienes inmuebles inventariados, casi un tercio son de adobe).

14 Según el antropólogo Santiago Ordoñez, la minga es una figura organizativa de escala comunitaria en donde se organiza diversos servicios de utilidad comunitaria que no implica retribuciones de tipo económica.

En el caso de Cuenca, ciudad que desde 1999 es Patrimonio de la Humanidad, resulta estratégicamente importante mantener vigente el conocimiento relacionado con la producción de adobe; según datos del último Inventario de Bienes Culturales del CHC (2010), de un total de 10,136 edificaciones inventariadas, el 14,7% estaban construidas total o parcialmente en adobe y muchas de ellas se encontraban en estado de deterioro. La Tabla 11 detalla el estado para 2010 de las edificaciones en adobe en el Centro Histórico de Cuenca (CHC) con sus respectivos niveles de afectación según el valor arquitectónico de dicho patrimonio edificado¹⁵.

Siguencia (2016) describe la evolución negativa que las edificaciones de adobe del Centro Histórico de Cuenca han experimentado en los últimos diez años; según él lo señala, podemos hablar de un 53,25% de deterioro del total de edificaciones inventariadas. La condición más recurrente de este deterioro consiste en la pérdida de la estructura interior de las edificaciones que conservan sus fachadas en material de adobe. Ya en 1999 existían edificaciones que mantenían el sistema constructivo de tierra exclusivamente en la fachada; al analizar la evolución del deterioro de este tipo de edificaciones con respecto al inventario de 2010, se observó que el porcentaje de pérdida se había incrementado en un 27,35%.

Como lo plantea Guerrero (2015), en el trabajo con el adobe reside gran parte el resguardo y conservación de nuestro patrimonio edificado. El conocimiento a él relacionado no solo tiene pertinencia sino un importante potencial para la preservación de los sitios históricos; de ahí que sea indispensable el fomento de las diversas unidades productivas que conocen y siguen produciendo adobe. Según lo exponen Cardoso (2013) y Achig (2014), proyectos de este tipo se han llevado ya a cabo de manera exitosa

tanto en Sinincay como en Susudel; con ellos se ha evidenciado la importancia que tiene el conocimiento productivo del adobe en conexión con la intervención preventiva del patrimonio y, a través de las campañas de mantenimiento, con a la sensibilización y movilización de los diversos actores territoriales involucrados en su valoración (Cardoso, 2013, Achig, 2014).

En un contexto territorial como el de la provincia del Azuay, que alberga diversas edificaciones patrimoniales a nivel nacional, el adecuado resguardo del patrimonio resulta de vital importancia y está estrechamente conectado con la demanda de adobe, que está latente en toda la provincia y, de manera especial, en el Centro Histórico de Cuenca. De ahí que sea estratégicamente necesario analizar de manera minuciosa esa demanda e ir visibilizando y consolidando una oferta más o menos estable de producción de adobe, que garantice la conservación del patrimonio regional. En este planteamiento coinciden diversas instituciones públicas y gestoras del patrimonio; una de ellas es el INPC que, a través de su directora, la arquitecta Mónica Quezada (2017), sostiene la importancia que el resguardo de la cadena productiva del adobe tiene para la conservación del patrimonio de diversos centros históricos en el Ecuador; establece con ese fin una serie de condiciones que permitirían dar viabilidad a un proyecto de esta índole:

1. La identificación de productores desde las instituciones locales.

“...elementos tan sencillos como el hecho de identificar quiénes son los maestros que trabajan en tierra, por ejemplo, en el centro histórico; alguna vez este mismo proyecto hizo el esfuerzo con unos 4 o 5 maestros. Imagínese usted es un tema de ida y vuelta. Primero porque el Gobiernos Autónomo Descentralizado (GAD) municipal tienen un listado, una especie de página donde puede ingresar y saber qué maestros son los que pueden ayudarle cuando uno tiene una

15 Para la valoración arquitectónica del patrimonio edificado en la ciudad de Cuenca se pone en conjunción una serie de elementos históricos, estéticos, urbanos y de significancia socio-territorial, para mayor detalle al respecto ver <http://www.cuenca.gob.ec/?q=node/8993>

edificación en tierra; que se trabaje a precios justos además De eso se oferta y se da trabajo a la gente porque también los maestros pasan a cualquier lado y son cada vez muchos menos los que se dedican al adobe; seguramente irán por otros lados, pero no necesariamente tiene trabajo, entonces me parece que es un tema de ida y vuelta”

2. Articular una política pública que permita dar visibilidad y rentabilidad a los territorios que ostenten la riqueza patrimonial-productiva vigente de producción de abobe

“...sabemos que hay zonas donde producen adobe todavía y sin embargo esa producción de adobe no se ha visto en condiciones rentables dado que ya no se lo adquiere. Si es

que nosotros como política pública empezamos a dotar de materiales para que la gente que requiere el adobe pueda adquirirlo porque tiene el daño de una pared, porque se le está deteriorando, es decir puede comprar de manera fácil. Yo creo que el trabajo es mucho más sencillo: antes que empezar a meter hormigón absolutamente por todo, creo que eso es lo que soluciona inclusive cuando no es adecuado. Entonces yo creo que proporcionar y facilitar lo que significa materiales es un punto a favor de la conservación del patrimonio y ahí estamos involucrando también a quienes trabajan y producen los adobes, es decir otros actores más que para mi criterio son importantes y relevantes; y estamos hablando desde luego los propietarios ahí nomás ya tenemos algunos otros factores”

Valoración Patrimonial	Niveles de Gravedad (Deterioro).									
	Alto	%	%	Bajo	%	%	Medio	%	%	Total
Sin registro	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%	1	1,1%	100%	1
Ambiental	4	10,5%	1,0%	364	26,7%	93,3%	22	25,3%	5,6%	390
Emergente	1	2,6%	16,7%	5	0,4%	83,3%	0	0,0%	0,0%	6
Negativo	0	0,0%	0,0%	2	0,1%	100%	0	0,0%	0,0%	2
Sin Valor	4	10,5%	2,9%	128	9,4%	93,4%	5	5,7%	3,6%	137
Valor Arquitectónico A	3	7,9%	4,7%	58	4,3%	90,6%	3	3,4%	4,7%	64
Valor Arquitectónico B	26	68,4%	2,9%	806	59,1%	90,8%	56	64,4%	6,3%	888
TOTAL	38	100%	3%	1.363	100%	92%	87	100%	6%	1.488

Tabla 11: Niveles de deterioro de las edificaciones de adobe en el Centro Histórico de Cuenca según su respectiva valoración patrimonial.

Fuente: Municipio de Cuenca. Inventario de bienes culturales del Centro Histórico de Cuenca 2010.

3. Formación/capacitación al propietario (consumidor de adobe) de edificaciones patrimoniales en la prevención del deterioro del patrimonio y en la proactividad hacia el cuidado a mediano y largo plazo.

“...otro elemento que también debería ofrecerse es una especie de periodos de capacitación a los propietarios de los bienes para saber en qué momentos se convierten en alerta las condiciones de deterioro de la edificación o si es que como propietario puedo hacer un revoque porque me acerco, compro el material y yo mismo porque es un trabajo con las manos, es un trabajo con tierra entonces lo podemos también hacer. Entonces yo creo que puede haber situaciones de carácter paralelo que pueden darse para lograr conseguir, insisto yo, al menos una especie de conservación emergente porque eso le evita los daños futuros que puedan haber de las edificaciones. A mí me parece que puede ser un trabajo muy interesante”

Desde la perspectiva del Municipio de Cuenca, específicamente desde el departamento de Áreas Históricas, Montesinos (2017) observa que es importante dar estabilidad al sector adobero, no solo en la parte productiva, sino también en la parte formativa, de manera que, a más de tener controladas las diferentes fases de la cadena vinculadas al adobe, se puedan establecer ciertas políticas de estímulo tanto al productor como al consumidor de adobe. Uno de los proyectos que, desde el municipio se está impulsando es un depósito de adobe para atender la demanda del material por parte de diversas instituciones y personas vinculadas a la rehabilitación patrimonial.

“...siempre va a haber una demanda de adobe porque instituciones públicas, potentes y fuertes, como municipios, la iglesia, prefectura, concejos provinciales, que intervienen activamente en obras de rehabilitación, ya sea porque hacen proyectos o porque las casas que tiene oficinas siempre están pidiendo ese material...”

“Ahora tenemos los POA (plan operativo anual), tenemos algunos proyectos; por ejemplo, hacer un depósito de material, abarcar más cosas, pero con lo relativo al adobe, lo que se quiere hacer es rescatar el adobe de edificaciones que se demuelan, que ya no puedan servir más, que su vida útil haya pasado: sacar los adobes de manera adecuada y rehabilitarlos para reutilizarlos. Luego está el tema de innovación en varios materiales tradicionales, en lo que concierne al adobe.”

“...lo que le falta al adobe es una política de proteccionismo, política que proteja no solo el adobe, sino a todos esos materiales; que proteja a la gente que los hace, que proteja al mismo material, que innove, que incentive en los procesos de producción; que se haga una subvención al adobe: si hay una casa enteramente construida con adobe, se pueda comprometer a dar incentivos, no cobrar el predio durante años. Políticas de incentivo, políticas de innovación, y para que se equipare las reglas de juego: no podemos competir jamás contra una industria global...”

El Ministerio de Cultura y Patrimonio (MCP) plantea, a través de su delegado para Cuenca (2017), no solo la importancia del adobe desde su aplicabilidad en el patrimonio edificado, sino también desde la riqueza inmaterial que él entraña, considerando que el valor de los saberes territoriales en la zona de Cuenca y en la provincia del Azuay reside en esas capacidades artesanales de las personas que las realizan. El involucramiento del MCP, señala, puede radicar en el resguardo, divulgación e innovación del conocimiento de los artesanos en tierra, así como en crear estrategias que conecten estos saberes con posibilidades de acceso al mercado, a través de la sensibilización del sector vinculado con la construcción, por ejemplo.

“Es de una gran relevancia (el adobe) porque mucho del patrimonio tangible, del patrimonio arquitectónico, está construido con adobe. Entonces se vuelve una parte esencial del estudio que se tiene que hacer en cuanto a procesos de conservación, metodologías de conservación, de restauración. Si no entendemos el adobe, mal haríamos en meternos en temas de intervenciones de restauración y conservación. Y, obviamente, para lo que se refiere al tema económico, yo creo que es fundamental que no solamente se lo utilice al adobe como un elemento constructivo, como una herramienta, como un material, sino que tenemos que trabajar en la transmisión del conocimiento a las nuevas generaciones”

“Yo creo que, como fortaleza en el tema de Cuenca y Azuay en general, tenemos muchos lugares en donde hay un conocimiento bastante profundo sobre el adobe. Lamentablemente creo que es algo que está perdiéndose en las nuevas generaciones que se interesan cada vez menos en este tipo de técnicas”

“Creo que [podemos fortalecer la producción del adobe] a través de espacios educativos, espacios de transmisión de saberes en los cuales no solamente se socialice con la ciudadanía y la sociedad en general estas técnicas, sino que haya espacios de formación con constructores, arquitectos y con personas en poblaciones donde haya una densidad de mano de obra para obras, es decir espacios donde se sabe que hay personas que trabajan en la construcción”

3.1.3. La pertinencia del sistema constructivo con tierra en la estrategia multinivel de desarrollo en el Ecuador

Si se analiza la estrategia nacional de desarrollo del Ecuador, se observa que existe una serie de objetivos que establecen un pertinente uso de la tierra como material de construcción, uso que responde a factores ya sea de tipo ambiental, cultural, social y/o económico y que convierten a este tipo de técnica en un valioso instrumento para el desarrollo del sistema constructivo en el país. En la matriz presentada en el anexo 1 (ver Tabla 1 de anexos) se recogen los objetivos estratégicos del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 y se constata que el sistema de construcción en tierra está concebido como solución viable para diversas problemáticas relacionadas con la reducción de la pobreza y la conservación de la identidad cultural, entre otros aspectos. En este sentido, el Plan Nacional de Buen Vivir visibiliza la pertinencia que podría tener el sistema constructivo con tierra como medio que garantice el acceso a una vivienda adecuada, segura, digna y sustentable, capaz de optimizar el uso de recursos naturales y permitiendo, así, establecer una diversificación de soluciones habitacionales adaptadas a las realidades locales. Todo ello deja abierta la posibilidad de incursionar en la optimización de la tierra como recurso accesible a todo tipo de población.

Por otro lado, a pesar de una posible tendencia al desuso de las edificaciones con tierra, existen elementos en el discurso del sector público que en la actualidad alientan este tipo de alternativas de construcción. El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), cuyo propósito es garantizar la sostenibilidad en los procesos de asentamientos humanos, tiene entre sus principales objetivos potenciar el uso de técnicas alternativas para la construcción de viviendas, concienciar a la ciudadanía acerca de los beneficios del uso de materiales del sector y de técnicas tradicionales, fomentar los talleres de participación comunitaria en los procesos de obtención de vivienda, así como promover la

participación del sector privado en la construcción y financiamiento de viviendas de interés social, bajo políticas transversales como el respeto a las diversas manifestaciones culturales (MIDUVI, 2015).

La mixtura de sistemas constructivos a base de tierra, revestidos con otros materiales, se puede encontrar preferentemente en el Centro Histórico de la ciudad de Cuenca, construido predominantemente en adobe (43,2%) según datos del inventario de bienes patrimoniales realizado en el año 2010 y retomado por Achig (2013). Las mayores concentraciones de edificaciones solamente en tierra, en cambio, se observan de preferencia en parroquias como Chaucha, Quingeo y Cumbe, donde más de la mitad del conjunto edificado ha utilizado estos sistemas constructivos (INEC 2010).

3.1.4. La infraestructura vial y conectividad territorial en el Azuay

En relación con las áreas de estudio seleccionadas, podemos anotar como otra de sus potencialidades la buena infraestructura vial existente, que posibilita la adecuada conectividad en los territorios y facilita de movilización entre sus diversos mercados. Esto resulta prioritario para el caso del adobe en vista de que Cuenca y Loja constituyen dos importantes plazas para su mercadeo. Es así que dos vías asfaltadas y en buenas condiciones, la avenida Miraflores y la calle Cardenal de la Torre, conectan Sinincay con la ciudad de Cuenca. Susudel, en cambio, se encuentra conectada a Loja través de una carretera principal, la Panamericana Sur, que a su vez conecta con otras plazas de mercado de mediano tamaño como Nabón, Saraguro, El Tablón, La Paz, El Progreso, Corraleja, La Cría, Santa Isabel, entre otras. La conexión, por tanto, resulta rápida y se encuentra en buenas condiciones, considerando que Susudel está a una distancia promedio de estos territorios de 55,46 km. Mientras que para el caso del área Sinincay-Cuenca la distancia promedio entre dichos territorios regionales es de 100 km. La Tabla 12 describe

comparativamente las distancias y tiempos referentes entre las plazas de mercado que se encuentran próximas a las áreas de estudio.

Por el contrario, en ambas áreas de estudio la calidad y el estado de las redes viales intra-parroquiales representan más bien un inconveniente: tienen un material de construcción de lastre y en algunos casos de piedra, dificultando la conexión entre las diferentes comunidades parroquiales e impactando en la logística productiva que ello implica.

Plazas de mercado	Cuenca		Susudel	
	Km.	Tiempo Estimado	Km.	Tiempo Estimado
Cuenca	0	0"	88,3	1,31"
Cumbe	28,8	39"	64,9	1 hora
Jima	45,8	1,08"	51,5	1 hora
Nabón	71*	1,08"	37	40"
Progreso	74,5	1,18	13,8	14"
Susudel	88,3	1,31"	0	0"
Oña	106	1,48"	21,2	21"
Santa Isabel	132	3h	43,6	1,52"
Saraguro	141	2,18"	56,5	52"
Loja	214	3,36"	129	2,9"

Tabla 12: Distancias y tiempos estimados sobre territorios próximos a Susudel y Oña.

Fuente: Google maps, punto de referencia - Carretera Panamericana.

Elaboración: VLIR CPM, 2016

*Punto de referencia: Carretera Panamericana.

3.2. Debilidades territoriales vinculadas a la cadena productiva del adobe

A continuación, se analizan diferentes disfunciones y limitantes que giran alrededor de producción de adobe en las áreas de estudio seleccionadas, con el fin de encontrar las estrategias que permitan superarlas.

3.2.1. Financiamiento del sector adobero

En el caso de Susudel, uno de los problemas más serios para el sector adobero radica en la falta de financiamiento específico: gran parte de las figuras y volúmenes de crédito están destinados manifiestamente para el sector agropecuario, careciendo el sector artesanal de líneas crediticias adecuadas a su realidad. Esto da pie a la creación figuras indirectas de financiamiento a través de la solicitud de créditos al consumo que tienen intereses más altos¹⁶ y se ofrecen en condiciones que no integran las particularidades relacionadas con el ciclo productivo. Esta situación lastra la productividad y la rentabilidad del sector, fomentando con ello iniciativas crediticias en el mercado informal que se apropia de un porcentaje muy alto de la riqueza del sector.

Existen, no obstante, en Susudel cooperativas que constituyen una verdadera opción crediticia y que son las únicas instituciones financieras que consideran figuras específicas de apoyo al sector en tierra. Entre ellas, cabe rescatar la labor que ha venido desarrollando la cooperativa Jardín Azuayo, en Oña, en el otorgamiento de préstamos para la compra de maquinarias vinculadas con el sector ladrillero.

¹⁶ Según datos del Banco Central del Ecuador a fecha de agosto de 2016 la diferencia existente en los tipos de interés para PYMES y para el consumo ordinario rondan los 5,04% puntos de diferencia, considerando la tasa de interés efectiva referencial, para mayor detalles ver <https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indexe.htm> (visto en 2016)

La cooperativa Jardín Azuayo tiene actualmente una estrategia comercial arraigada en los valores culturales de la región. Tiene como objetivo los mercados de las áreas rurales de la provincia del Azuay, factor que puede ser considerado de alta sensibilidad en la producción de adobe, dada la importancia patrimonial y de edificación contemporánea desplegada por ciertos clientes con alto poder económico.

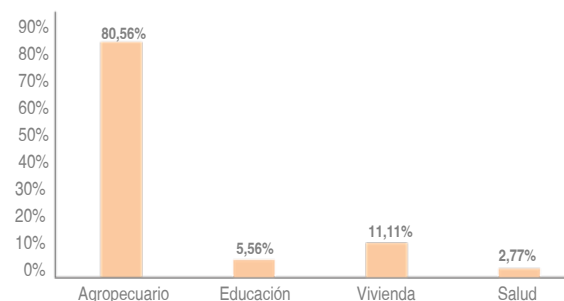


Figura 20: Estructura de la cartera de créditos de la cooperativa Jardín Azuayo de Oña para 2014.

Fuente: PDOT Susudel 2014-2020

Elaboración: VLIR CPM, 2016

En el caso de Sinincay, las dos cooperativas financieras del territorio, cooperativa Mas Coop y cooperativa Cooperco, no tienen una política crediticia que dé apoyo específico a los productores de adobe. Sin embargo, sí existe una relación crediticia muy próxima con el sector ladrillero en cuanto a condiciones y formas de acceso al crédito que, en cierta medida, responde a la dinámica productiva del sector. Esto puede ser un buen fundamento para posicionar el acceso a crédito de los productores de adobe, pues existe una buena disposición de parte de las dos cooperativas para analizar la viabilidad de crear productos financieros que puedan beneficiar a los adoberos y a otras personas interesadas en utilizar el adobe como material de construcción:

“Claro, si se pudiera dar [crédito a los adoberos], no es un ciclo muy diferente al ladrillo. Lo de ellos incluso ni siquiera requiere de lo que es el cocido, únicamente sería el secado y las condiciones con las que les pida el adobe...”

“...Prácticamente serían las mismas [condiciones crediticias], obviamente de ellos hay que revisar si hay alguna diferencia con lo que es los ladrilleros”¹⁷

Una de los requisitos que plantearía la cooperativa Mas Coop para otorgar apoyo a los productores de adobe y asociados interesados en crédito para vivienda en adobe, sería el contar con la capacidad técnica sobre el material a utilizar y la precisión del proyecto arquitectónico, lo cual pone de manifiesto la importancia sobre la creación de valor a través del control de la calidad del adobe, así como de la formación de las personas vinculadas al tema de edificación de tierra.

“En este momento se debería garantizar que hay maestros que saben hacer las casas, porque eso se está perdiendo, antes sabían construir con este tipo de materiales y ahora ya no hay. Yo conozco en algunos sitios que queremos restaurar una casa de madera, bahareque, antigua y prácticamente alguna persona de bastante edad sabía hacer y ahora los jóvenes ya no saben.

Entonces si hay limitaciones y el trabajo al margen de lo financiero se debe dar un trabajo de mentalizar, de revalorizar, de motivar al nivel de otras entidades y como cooperativa nuestra función no es esa, entonces en lo que esté al alcance hacemos”¹⁸

3.2.2. El recurso tierra, su sostenibilidad ambiental y productiva

En primera instancia, debemos mencionar la disyuntiva que se presenta en el sector ladrillero, considerando, por un lado, la pujanza económica y de generación de empleo que este ofrece en el territorio, pero, por otro lado, las limitaciones que le son inherentes en el contexto económico y ambiental, dada la manifiesta carencia a futuro del insumo tierra en la cadena productiva del sector.

“Uno de los problemas más reales e importantes es la tierra, ya que no todos tienen tierras. La gente necesita trabajar para vivir. Este señor tiene bastantes tierras, dice que, para trabajar unos 80 años más, incluso vende a otros productores” (Entrevista al Sr. Manuel Campoverde, productor de ladrillo y adobe de Susudel).

“Si hablamos de las ladrilleras aquí en el cantón Oña, específicamente en la parroquia de Susudel, es el potencial de esta región, hasta por el material, por la clase de material.... Y bueno también es otra cosa lo del problema social que existe, o sea realmente no hay fuentes de trabajo y además de ello pues el recurso hídrico es escaso, hay canales de riego, pero no los suficientes, y tampoco existe la cantidad necesaria de líquido vital; entonces ese es el problema básico, toda la gente casi se tira a esta situación de producción de ladrillos”¹⁹

A este contexto productivo, se agrega la problemática vinculada al aspecto ambiental y que atañe a las fronteras de las posibilidades productivas y equilibrio ecológico del territorio. Existe ya una considerable proporción del territorio boscoso erosionado en Susudel, situación que impacta negativamente en su vocación

17 Entrevista al gerente de agencia Cooperco, en Sinincay.

18 Entrevista al gerente de agencia Mas Coop, en Sinincay

19 Entrevista a Efrén Ramón, director de gestión ambiental del GAD del cantón Oña.

agrícola y en la vigencia de los escasos acuíferos que cruzan la parroquia Esta realidad hace que el recurso tierra se convierta en una variable de gestión sensible. La Tabla 13 detalla la situación en 2007 de los recursos naturales en la parroquia de Susudel según la superficie ocupada.

En este escenario, se hace necesario analizar los costes de oportunidad que se genera entre la producción agrícola y la producción artesanal de ladrillo y adobe, de manera que se puedan establecer estrategias que impacten positivamente en la preservación de las condiciones ambientales del territorio, sin que con ello disminuya la pujanza y los nuevos emprendimientos del sector manufacturero de la parroquia.

“Yo creo que, al pasar de los años, si de aquí a una década más, no sé cuál sería el futuro de nuestros ladrilleros y si nos preocupa porque, realmente, si Dios permite cien años más no vamos a tener recurso para seguir haciendo ladrillos. Entonces debe de ir habiendo otras visiones, debemos ir viendo otras posibilidades que nos van quedando. Lógicamente si es que hay dentro de la parroquia Susudel otra fuente de ingreso económico, otro potencial económico que pueda restituir a lo que ahora hace ladrillos, es interesante y es lo que prácticamente estamos tratando de buscar: quizás un poco incentivar la agricultura, quizá un poco la parte turística que también puede dar buenos resultados en nuestro lugar”²⁰

En el caso de Sinincay, la disyuntiva productiva se da entre la importancia que tiene la producción de tierra, dada la intensidad de esta actividad, versus el potencial turístico- ambiental como estrategia de desarrollo territorial. El actual Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial vigente de Sinincay (PDOT Sinincay 2015) determina que *los trabajos habituales de su población (agricultura, ladrilleras, entre otras) han provocado altos niveles*

de deforestación para la ampliación de la frontera agrícola. La búsqueda de minas²¹ para la fabricación de los materiales ha influido fuertemente también en este sentido.

A continuación, se presenta una compilación de las diferentes oportunidades y limitaciones observadas en la cadena productiva del adobe, junto con los diferentes ámbitos territoriales con los que dicha cadena se encuentra relacionada. Para ello se ha elaborado la matriz FODA, resultado de las diversas apreciaciones de los actores involucrados y del análisis territorial realizado.

20 Entrevista al Sr. Patricio Naula, presidente de la Junta Parroquial de Susudel.

21 Yacimientos de tierras adecuadas para la producción de adobe y ladrillo.

Tipo de superficie	Cantidad en km ² del territorio	Porcentaje del territorio
Vegetación arbustiva	36,84	51,7%
Bosque erosionado	13,20	18,4%
Cultivos de ciclo corto	8,48	11,9%
Páramo	7,90	4,5%
Bosque plantado	0,64	0,9%
Cuerpos de agua	0,55	0,8%
Área Poblada	0,55	0,8%
Otros	4,26	11%

Tabla 13: Distribución del tipo del suelo en la parroquia de Susudel según su uso.

Fuente: CINFA 2007.

Elaboración: VLIR CPM, 2016

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Impacta menos al medio ambiente (no se usa leña, contaminación aérea) con respecto a bienes sustitutos (ladrillo, bloque). • Reciclaje de la tierra/ prácticamente no hay desperdicio. • Hay un gran número de artesanos y territorios que tienen un dilatado conocimiento en tierra. • La producción de adobe <i>in situ</i> es más económica y genera lazos de cohesión socio-territorial. • En algunos casos hay vínculos con profesionales que trabajan en tierra. • Es una actividad económica artesanal y patrimonial. • El insumo tierra es de buena calidad (Caso: Susudel, por determinar). 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay unión organizativa entre los productores (asociación ladrilleros de Susudel). • El adobe resulta en una construcción mucha más cara que con ladrillo o bloque. • Hay insumos como la paja que tiene restricciones legales. • Hay fases en la producción de adobe que tiene efectos dañinos a la salud. • No hay formación continua a los artesanos. • Nivel educativo bajo entre los productores de adobe. • Deficiencia en la gestión empresarial por parte de los productores de adobe (conocimiento de costos de producción, márgenes de ganancia, creación de nuevos productos, etc.) • Pérdida de la minga en la producción <i>in situ</i> de los territorios bajo análisis.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Hay un amplio mercado regional con edificaciones en tierra. • Buenas carreteras principales que conectan a nivel provincial. • Existe una proximidad territorial que en promedio no excede a nivel regional las dos horas. • Existencia de 8 centros históricos como patrimonio de la nación dentro de la regional 6 y la mayoría de estos centros son básicamente edificaciones en tierra. • Cuenca es una ciudad patrimonio mundial con edificaciones en adobe (algunas presentan deterioro). • Hay profesionales expertos en arquitectura en tierra y restauración. • Los clientes actuales de adobe son gente de altos ingresos (extranjeros algunos de ellos). • Hay instituciones públicas y privadas potentes, como municipios, la iglesia, prefectura, concejos provinciales, que intervienen activamente en obras de rehabilitación en edificaciones en adobe. • Existencia del Clúster de la Construcción que articula a una serie de actores estratégicos para la cadena productiva del adobe. • Hay un proyecto de crear un depósito de material a nivel municipal en Cuenca por parte del Municipio. • Hay casos ejemplares del uso del adobe a nivel internacional, nacional (Lienzo de Barro, Casa Cueva) y el área de estudio (Casa de Arq. Fausto Cardoso). • Hay un reconocimiento e interés por parte de instituciones públicas sobre la producción del adobe. • Apertura del sector cooperativo financiero sobre financiamiento al sector adobero y a consumidores de adobe (proyectos habitacionales) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de tierra. • Pérdida del suelo agrícola y área boscosa (Sususdel), condicionando con ello la pervivencia de sectores como la agricultura y el turismo. • Deficientes carreteras intra-parroquiales (caso Sususdel). • El adobe es un producto a la baja en cuanto a su demanda, solo se produce adobe bajo pedido. • La mayoría de las personas dice que la casa de adobe es de pobres. • Gustos y preferencias de consumidores volcadas hacia el ladrillo y el bloque. • No hay ayuda de ninguna organización actualmente a los productores. • No hay apoyo financiero a proyectos de edificación en adobe.

Tabla 14: Matriz FODA sobre la producción de adobe en Cuenca y Sinincay

Fuente: VLIR CPM, 2016

4. Estrategias de creación de valor a partir de los casos de estudio

4.1. Fundamentos del modelo de creación de valor

Es evidente no solo la importancia económica que representa la producción de adobe en las áreas de estudio, sino también el valor patrimonial que hay detrás de las históricas relaciones socio-productivas en dicho sector, lo cual posiciona esta actividad productiva como un posible activo endógeno de desarrollo que podría fácilmente ser considerado también a escala regional.

Por tal razón, el modelo de creación de valor de la cadena productiva del adobe debe considerar el valor histórico patrimonial material e inmaterial que subyace en dicha actividad. Por otra parte, también debe tener presente la sostenibilidad territorial, asegurando la adecuada gestión de los recursos naturales vinculados a tal cadena productiva. El positivo impacto que ella puede tener en el equilibrio ecológico de la región, hace de la producción de adobe en una actividad que puede propiciar oportunidades diversas de desarrollo. A continuación, se analiza cada uno de los fundamentos que deben de ser considerados en la formulación de estrategias de creación de valor sectorial y territorial.

4.1.1. Reforzar el valor histórico patrimonial de la producción del adobe

Se debe partir por reconocer y valorar la relevancia histórica patrimonial que poseen los territorios donde se produce adobe y donde se mantiene, por tanto, la vigencia de la arquitectura de tierra, legado histórico en la configuración del paisaje azuayo. Esta valoración histórica, combinada con elementos locales distintivos naturales y/o humanos, permitirá posicionar a este producto con respecto a otros de similar característica en un mercado determinado.

Una de las herramientas más utilizadas para esta valoración y posicionamiento de un producto son las indicaciones geográficas (IG)²², que adscriben ciertas cualidades diferenciadoras a un producto en íntima relación con su origen geográfico. De esta manera se ponen de relieve habilidades o tradiciones productivas, en lo que concierne al factor humano, o aspectos como la tierra, la altitud, el clima, etc., en lo que concierne a los factores naturales que inciden sobre las características de los diversos productos. Las IG suponen, por tanto, la existencia de excepcionalidades territoriales en los productos, de modo que las variables diferenciadoras no están vinculadas tan solo con el producto en sí, sino también con elementos del territorio en el que este es producido, como su paisaje, su cultura, su patrimonio histórico, su saber-hacer. Desde esta perspectiva, las IG entran en el desarrollo territorial a través de dos procesos complementarios: la calificación del producto local y la puesta en valor del propio territorio (Freitas & Del Canto, 2016).

4.1.2. Promover la sostenibilidad territorial vinculada a la producción del adobe

Uno de los fines últimos que debe buscar la creación de valor de una cadena productiva es garantizar el resguardo de los recursos naturales junto con el equilibrio ecológico del entorno donde está inserta, todo ello a partir de crear procesos y productos más eficientes y sostenibles. La creación de valor se produce a partir tanto de la inversión en capacidades humanas y la innovación en el

²² El término fue introducido en 1994 en el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) teniendo en la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) al ente rector, para mayor detalle ver http://www.wipo.int/geo_indications/es/

proceso productivo, como de la creación de productos y servicios diferenciados (Barnes, 2000).

Cada uno de estos procesos debe de crear conciencia sobre el efecto sistémico que tiene la formulación de estrategias relacionadas con la gestión en el mediano y largo plazo del insumo tierra, con políticas locales de ordenamiento territorial y con el uso estratégico del suelo en el territorio. Por otra parte, deben también tener presente el impacto que ellos pueden generar en la disminución del potencial productivo de otros ámbitos económicos y, por tanto, en el bienestar general de la población del territorio.

4.1.3. Hacer de la producción de adobe una actividad que cree oportunidades diversas de desarrollo

Las estrategias de creación de valor deben propiciar un efecto de desborde de los beneficios sectoriales que se generen; es decir, deben ser capaces de crear un mayor encadenamiento productivo, de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores del sector y activar nuevos nichos de empleo, así como de impulsar una cultura de equidad de género y de sostenibilidad ambiental. Todas ellas deben ser estrategias encaminadas a fortalecer la cohesión territorial (Padilla & Oddone, 2016).

4.1.4. Fomentar una gobernanza sectorial capaz de gestionar la creación de valor sectorial y territorial

Uno de los retos más importantes a la hora de formular estrategias de creación de valor radica en la posibilidad de fortalecer el tejido local a fin de tener un capital social capaz de promover la creación de espacios de coordinación sectorial. A través de la vinculación con otros agentes, ya sean estos públicos, privados, no gubernamentales a escala internacional, nacional y regional, se puede desencadenar un proceso de creación de valor que abarque tanto el sector como el territorio en general. A continuación, atendiendo a las diversas

potencialidades y limitaciones territoriales antes analizadas²³, se presenta un modelo de articulación de los diversos actores estratégicos territoriales involucrados en la cadena productiva del adobe y que pueden convertirse en agentes de creación de valor.

4.2. Propuestas de creación de valor

Las estrategias de creación de valor deben estar dinamizadas de manera prioritaria por los actores locales. Considerando la importancia que los productores de adobe adscriben tanto al municipio como a la junta parroquial, es natural que la escala local lidere la articulación multinivel de cada uno de los actores que han sido identificados como agentes de cambio en la creación de valor sectorial y territorial.

Las propuestas de creación de valor del adobe se vertebran a partir de cinco ejes que integran mejoras en dos ámbitos estratégicos. Uno de estos ámbitos está relacionado con la mejora de las condiciones directas de la parte productiva de la cadena y se conecta con elementos competitivos de la producción del adobe a partir de innovaciones en sus procesos y productos, esto es, de mejoras en la eficiencia productiva y en el posicionamiento del adobe en diversos nichos específicos de comercialización. El otro ámbito estratégico de creación de valor se relaciona con el desborde del aspecto productivo hacia un ámbito territorial que se conecta con la mejora de las condiciones de vida de sus pobladores, con el equilibrio medioambiental en el territorio y con la conservación del patrimonio edificado.

²³ En el apartado de anexos se ha integrado una serie de actores a diversa escala que se consideran pueden tener una injerencia positiva en la estrategia de creación de valor sectorial.

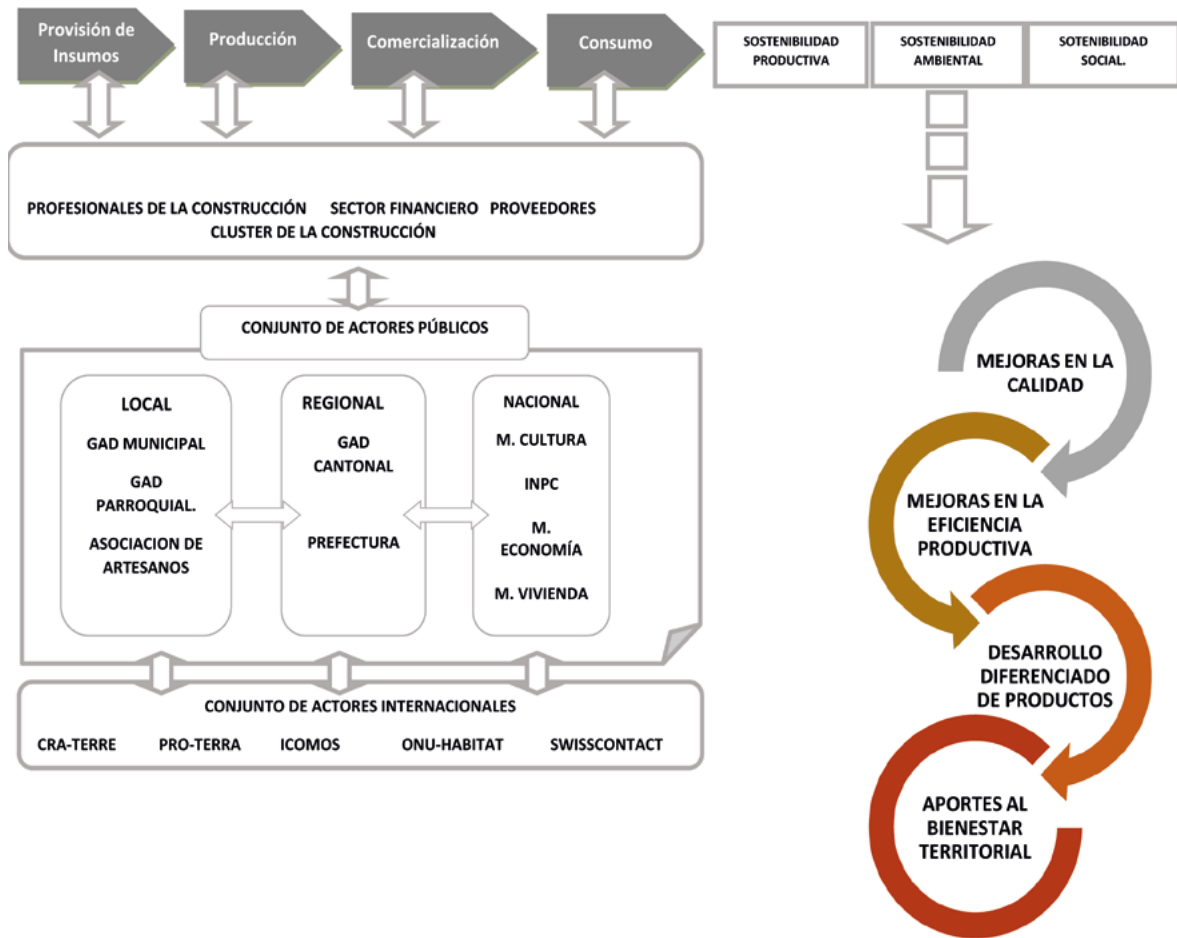


Figura 21: Modelo de creación de valor territorial a partir de la cadena productiva del adobe.

Fuente: VLIR CPM, 2016

Eje de creación de valor	Estrategias	Programa	Agente de cambio considerado
1-Mejoras en la calidad.	Identificación y caracterización del recurso tierra con vocación productiva sectorial.	Mejora de la calidad del adobe	-Universidades, INPC y M. de Cultura.
	Formación a personal técnico municipal y del sector adobero sobre la caracterización del recurso tierra.	Formación sobre los factores determinantes de la calidad de la tierra.	-Universidades, Clúster de la Construcción, INPC y M. de Cultura.
2-Desarrollo diferenciado de productos.	Co-creación de nuevos productos y servicios con diversos grupos de interés (Públicos, Privados, locales)	Innovación y desarrollo de productos y servicios vinculados con la tierra.	Universidades, Clúster de la construcción, Áreas Históricas de Cuenca, Prefectura, GAD parroquiales, Profesionales de la construcción, clientes particulares, Cra- terre, Swisscontact.
	Aplicación de los diferentes prototipos generados a partir de nuevos productos y servicios desarrollados.	Piloto de aplicación de nuevos productos y servicios desarrollados con la tierra.	
3-Mejoras en la eficiencia productiva.	Fortalecimiento de las capacidades productivas de los adoberos a partir de la transferencia de las mejoras en los procesos y productos generados.	Gestión productiva	Universidades, Clúster de la construcción, Prefectura, GAD parroquiales, Profesionales de la construcción.
	Fortalecimiento de capacidades de gestión y gerenciamiento empresarial.	Gestión empresarial.	
	Fortalecimiento de capacidades de gestión institucional a escala local (parroquia- cantón) vinculada con la producción de adobe.	Gestión institucional	Asociación de artesanos en tierra, GAD cantonal, GAD parroquial.

Eje de creación de valor	Estrategias	Programa	Agente de cambio considerado
4-Posicionamiento de mercado de las innovaciones generadas.	Articulación de los nuevos productos generados en tierra en espacios de arrastre productivo al sector.	Búsqueda de nuevos espacios de posicionamiento comercial de los diversos productos y servicios vinculados con la tierra	Clúster de la construcción, GAD cantonal, GAD parroquial, INPC, M. Cultura, MIDUVI, Profesionales en arquitectura en tierra.
5-Aportes al bienestar territorial.	Mejoras en las condiciones laborales de los trabajadores del sector adobero (Ladrillero)	Mejora en las condiciones de vida de las personas	IEES, GAD cantonal, GAD parroquial, Sector, Asociación de artesanos en Tierra
	Creación de sinergias económicas territoriales a partir de la producción de adobe	Aporte sectorial del sector artesanal en tierra al desarrollo económico local	GAD cantonal, GAD parroquial, Prefectura, INPC, M. Cultura, Asociación de artesanos en Tierra
	Mejora de las condiciones ambientales partir de la proactividad del sector productor de adobe.	Aporte sectorial del sector artesanal en tierra a la sostenibilidad territorial.	GAD cantonal, GAD parroquial, Prefectura, INPC, Asociación de artesanos en tierra
	Resguardo de patrimonio edificado.	Patrimonio y desarrollo territorial.	GAD cantonal, GAD parroquial, INPC, Asociación de artesanos en tierra

Tabla 15: Ejes, programas, estrategias y agentes de creación de valor vinculados con la cadena productiva del adobe.

Fuente: VLIR CPM, 2016

Conclusiones

En el presente documento se ha remarcado la importancia y la vigencia que la tierra posee como material de construcción, en particular, a nivel de la provincia del Azuay, pero también a nivel nacional e internacional. En efecto, en el contexto local, la arquitectura en tierra ha adquirido un alto valor patrimonial tanto por su condición de herencia ancestral como por su íntima relación con el contexto natural en el que se inserta. A ello se suma la pertinencia del estudio y promoción de la arquitectura en tierra como opción viable para dar una respuesta sostenible a las demandas establecidas en el Plan de Desarrollo Nacional del Buen Vivir (2013-2017) del Ecuador, fundamentalmente en lo que se refiere a la reducción de la pobreza y al acceso a una vivienda adecuada, segura, digna y sustentable, capaz de optimizar el uso de recursos naturales y de establecer una diversificación de soluciones habitacionales endógenas.

Del análisis realizado se desprenden, a manera de abanico, una serie de oportunidades y desafíos en torno a la producción de adobe. Entre las oportunidades, podemos resaltar la vigencia sustancial que todavía tiene la técnica constructiva en adobe, tanto en la provincial del Azuay como en territorios de proximidad, como Saraguro y Loja; este factor ha aportado, además, en la creación de paisajes de importante atractivo turístico. Por otra parte, resulta fundamental evidenciar también el valor estratégico de prestigio que los productores de adobe adscriben al actor público a escala local en lo que se relaciona con la promoción del sector artesanal; esto, a su vez, se complementa con la visión de instituciones públicas a nivel nacional que señalan la importancia y la vigencia de los sectores productores de adobe, dada su indisoluble relación con los territorios patrimoniales. Otra de las oportunidades que el sector productor de adobe posee es la consistente relación que, en el eslabón de consumo, se da entre este y una serie de actores estratégicos: arquitectos, restauradores e inclusive maestros de obra que

podrían acrecentar las relaciones directas de comercialización del adobe. Para ello, sin embargo, es necesario concebir una estrategia integral de creación de valor sobre la producción de adobe, tendiente a la generación de sinergias de colaboración e innovación entre actores y eslabones productivos con impactos positivos.

En cuanto a los desafíos que el sector enfrenta, resulta esencial mencionar que el uso de la tierra en lo arquitectónico debería estar fundamentado sobre criterios de pertinencia y viabilidad, que trascienda lo económico y se articule con lo patrimonial y lo contemporáneo, dado su valor histórico y de legado a nivel territorial. Para ello, es necesario generar una política que vaya más allá de lo sectorial, para considerar un enfoque metodológico de articulación con otras dimensiones territoriales, tales como la ambiental, la social y la productiva. En este sentido, resulta fundamental insertar un análisis sistémico entre la relación productiva sectorial con los demás subsistemas territoriales, que permita atender a problemáticas que se encuentran insertas en cada uno de los eslabones de la cadena productiva de adobe. Desde el suministro, resulta importante activar estrategias que contemplen y armonicen la sostenibilidad del insumo tierra con el equilibrio ambiental de los territorios objetos de estudio, de esto se deriva la promoción de la producción de arquitectura en adobe, realizada primordialmente *in-situ*.

Otro desafío que impone la transición a cadena de valor del adobe se refiere a la necesidad de resguardar de manera pormenorizada un inventario sobre la calidad y cantidad de tierra con componentes óptimos para el uso productivo artesanal, garantizando con ello la no competencia territorial del recurso tierra con otras vocaciones productivas. En otro ámbito, a nivel de la producción, es fundamental atender necesidades educativas-formativas del sector, así como las condiciones laborales y

la asistencia de recursos claves como el financiamiento y la incorporación de capital en dicho eslabón, requerimientos que al momento develan lo vulnerable del sector adobero tanto en Susudel como en Sinincay. En cuanto a la comercialización, si bien existe una diversidad de canales de comercialización, estos presentan una volatilidad considerable en el nivel de precios, sobre todo en el canal de distribución de los intermediarios, lo cual significa un traslado del excedente del trabajo y riqueza de los productores hacia estos actores que poco valor aportan al sector.

En síntesis, la investigación ha permitido constatar la importancia y la necesidad de integrar un enfoque de cogestión a diversas escalas y en distintos ámbitos de los territorios estudiados. De este modo se podrían crear espacios de coordinación multi actor y dar la debida atención, de manera también integral y sistémica, a cada una de las problemáticas identificadas en la cadena productiva del adobe. Tanto en Susudel como en Sinincay, estas instancias y acciones de coordinación deberán atender cinco ejes de actuación, vertebrados en aspectos que buscan incrementar la competitividad del sector adobero, a través de la generación de innovaciones en procesos y productos, la inserción en procesos productivos más eficientes, la exploración de nuevos mercados, el despliegue de acciones empresariales responsables y, por último, la irradiación compartida de beneficios con el entorno sectorial y territorial.

Referencias

a) Libro completo

- Álvares, W. C. (2011). *Metodología de análisis de cadenas productivas bajo el enfoque de cadenas de valor*. Madrid. España. Codespa
- Bardou, P. (1981). *Arquitecturas de Adobe*. Barcelona. España. Editorial Gustavo Gili, 2da Edición.
- Blondet, M., Villa, G. & Brzev, S. (2003). *Construcciones de Adobe Resistentes a los Terremotos*. Earthquake Engineering Research Institute. California, Estados Unidos. EERI. Recuperado de http://www.world-housing.net/wp-content/uploads/2011/06/Adobe_Tutorial_Spanish_Blondet.pdf
- De Hoz, J., Maldonado, L. & Vela, F. (2003). *Diccionario de construcción tradicional tierra*. España. Ed. Nerea.
- Goodman L. (1961). *Snowball sampling*. *Annals of mathematical statistics*. Ithaca, United States of America.
- Jamieson, R. (2003). *De Tomebamba a Cuenca. Arquitectura y arqueología colonial*. Cuenca. Ecuador. Ed. Abya Yala.
- Little, B., & Morton, T. (2001). *Building with earth in Scotland: Innovative design and sustainability*. Unidad Central Ejecutiva de Investigación Escocesa. Edimburgo. Escocia.
- Marshall (1919) *Industry and trade. A study of industrial technique and business organization; and of their influences on the condition of various classes and nations*. McMillan, London.
- Minke, G. (2001). *Manual de construcción en tierra*. Alemania. Editorial Nordan Comunidad.
- Neves, C. & Borges, O. (2011). *Técnicas de construcción con tierra*. Bauru (Sao Paulo). Brasil. Bauru-SP, FEB-UNESP / PROTERRA.
- Padilla, R. & Oddone, N. (2016). *Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor*. Mexico. Comisión Económica para América Latina y Caribe (CEPAL).
- Pendón, M., Williams, E., Cibeira, N., Castroman, A., Couselo, R. & Granada, M. (2013). *Enfoques de integración productiva para el desarrollo económico local: cadena de valor, cluster y redes de empresas. Revisión conceptual y relevamiento de casos*. Argentina. Editorial Universitaria de la Universidad Tecnológica Nacional.
- Pesantes, M. & Gonzalez I. (2011). *Arquitectura tradicional en Azuay y Cañar: Técnicas, creencias, prácticas y saberes*. Cuenca. En series estudios. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Ed. Vergara.
- WHEAP (2012). *Patrimoine Mondial. Inventaire de l'architecture de terre*. Grenoble. Francia. CRAterre-ENSAG.

b) Artículo en revista

- Achig, M. C. Zúñiga, M., Van Balen, K. & Abad, M. L. (2013). Sistema de registro de daños para determinar el estado constructivo en muros de adobe. *Revista MASKANA*, 4(2), 71-84. Cuenca. Ecuador.
- Achig, M., Jara, D., Cardoso, F., & Van Balen, K. (2014). Hacia un Plan Piloto de Conservación Preventiva basado en la Campaña de Mantenimiento de San Roque Resumen. *Revista ESTOA*, (5), 37–50. Cuenca. Ecuador.

- Becantini, G. (1979). Dal 'settore' industriale al 'distretto' industriale. Alcune considerazioni sull'unità d'indagine dell'economia. *Rivista di economia e politica industriale*, 5(1), 7-21.
- Fratini, F., Pecchioni, E., Rovero, L., & Tonietti, U. (2011). *The earth in the architecture of the historical centre of Lamezia Terme (Italy): Characterization for restoration*. *Appl. Clay Sci.*, 53, 519-516. En Achig, M. C. et al. (2013). *Revista MASKANA*. Cuenca. Ecuador.
- Freitas, S. & Del Canto, C. (2016). Desarrollo territorial, gobernanza y denominaciones de origen: El estudio de las "D.O.s." vitivinícolas de Mérida, Mondéjar y Uclés. *Revista Anales de Geografía*, 34 (2), 65-95. España.
- Gereffi, G. (1999). International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. *Revista International Economics*, 48(1), 37-70. Recuperado de [http://doi.org/10.1016/S0022-1996\(98\)00075-0](http://doi.org/10.1016/S0022-1996(98)00075-0)
- Gómez, J. (2010). Vivienda efímera urbana: ¿arquitectura vernácula? *Revista Dearq, Universidad de los Andes*, 07, 136-143. Bogotá. Colombia. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3416/341630316013.pdf>
- Guayasamín, H. (2010). Arquitectura muraria en tierra y la recreación de la espacialidad andina. En Centro de Investigación Hábitat y Energía, Instituto de Arte Americano Arq. Mario Buschiazzo, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires, *Construcción con tierra*, 3-14. Buenos Aires. Argentina. Recuperado de <http://repositorioubasisibi.uba.ar/gsd/collect/tierra/index/assoc/4-tierra.dir/tierra4.pdf>
- Guerrero, L. (2015). Sostenibilidad y conservación del patrimonio edificado. *Revista Palapa*, 3[1], 73-84. Recuperado de https://www.academia.edu/24380829/Sostenibilidad_y_conservaci%C3%B3n_del_patrimonio_edificado
- Houben, H., & Guillaud, H. (1989). Earth construction: A comprehensive guide. CRATerre-EAG, Intermediate Technology Publications, Marseille, Francia, 146 pp. En Achig, M. C. et al. (2013). *Revista MASKANA*.
- Maldonado, L. & Vela-Cossío, F. (2011). El patrimonio arquitectónico construido con tierra. Las aportaciones historiográficas y el reconocimiento de sus valores en el contexto de la arquitectura popular española. En Universidad Politécnica de Madrid, *Informes de La Construcción*, 63 (523), 71-80. Madrid. España.
- Meir, I. & Roaf, S. (2005). The future of the vernacular. Towards new methodologies for the understanding and optimization of the performance of vernacular buildings. En *Vernacular A*, 215-230. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/249657941_The_future_of_the_vernacular_Towards_new_methodologies_for_the_understanding_and_optimization_of_the_performance_of_vernacular_buildings
- Minke, G. (2001). Manual de construcción en tierra: La tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura tradicional. Editorial Nordan- Comunidad, Uruguay, 222 pp. En Achig, M. C. et al. (2013). *Revista MASKANA*.
- Perroux, F. (1955). Note sur la notion de pôle de croissance. En *Économie appliquée*, (8), 307-320.

- Porter, M. E. (2000). Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. En *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15–34. Recuperado de <http://doi.org/10.1177/089124240001400105>
- Rodríguez, M., Figueroa, A., Fuentes, V., Castorena, G., Huerta, V., García, J., Rodríguez,
- F. & Guerrero, L. (2001). La Arquitectura de tierra. En Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, *Introducción a la arquitectura bioclimática*, 81-100. Ciudad de México. México.
- Supic, P. (1982). Vernacular architecture: A lesson of the past for the future. En *Energy and Buildings*, 5(1), 43–54. doi:10.1016/0378-7788(82)90027-5
- Torgal, F. & Jalali, S. (2012). Earth construction: Lessons from the past for future eco- efficient construction. En *Construction and Building Materials*, 29, 512–519. doi:10.1016/j.conbuildmat.2011.10.054
- Zami, M. (2008). Using earth as a building material for sustainable low-cost housing in Zimbabwe. En *The Built and Human Environment Review*, 1, 40–55.
- c) Artículo en eventos**
- Achig, M. C. & Abad, M. L. (2015). Aplicación del sistema para evaluar el estado constructivo en muros de adobe. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, (pp. 298–310). Cuenca. Ecuador.
- Agüero, J., Cerón, J., Gonzáles, J. & Méndez, T. (2015). Análisis estructural de dos muros de adobe con diferente sistema de aparejo. Universidad Ricardo Palma, Perú. Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 631-642. Cuenca. Ecuador.
- Aguilar, R., Saucedo, C., Montesinos, M., Ramírez, E., Morales, R. & Uceda, S. (2015). Caracterización mecánica de las unidades de adobe del Complejo Arqueológico Huaca de la Luna mediante ensayos de ultrasonido. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 28–39. Cuenca. Ecuador.
- Aguirre, R. & Guerrero, L. F. (2015). Refuerzos y protecciones superficiales sostenibles para bóvedas de adobe recargado en México. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 40–46. Cuenca. Ecuador.
- Blondet, M., Vargas, J., Tarque, N., Soto, J., Sosa, C. & Sarmiento, J. (2015). Refuerzo sísmico de mallas de sogas sintéticas para construcciones de adobe. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 67–80. Cuenca. Ecuador.
- Carazas, W. (2014) ¿Porqué construir con tierra? Universalidad y sostenibilidad. En FUNDASAL, PROTERRA, *Patrimonio y sustentabilidad en regiones sísmicas, 14° Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra*, 100-106. San Salvador. El Salvador.

- Cevallos, P. (2015). La construcción con tierra en el Ecuador y la necesidad de la norma. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 631-642. Cuenca. Ecuador.
- Cornejo, P. (2014). Arquitectura de tierra: Patrimonio y Sustentabilidad en Regiones Sísmicas. In 14 FUNDASAL, PROTERRA, *Patrimonio y sustentabilidad en regiones sísmicas, 14º Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra*, 167–170. San Salvador. El Salvador.
- Cortés, M. & Sakakibara, M. (2015). Rutas sísmicas ancestrales. Un viaje por las culturas constructivas en adobe en los lugares más sísmicos del mundo. Fundación Jofré, Chile 480. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 351-358. Cuenca. Ecuador.
- Eires, R., Camões, A. & Jalali, S. (2007). Eco-efficient Mortars with Enhanced Mechanical, Durability and Bactericidal Performance. En Bragança, L., Pinheiro, M., Jalali, S., Mateus, R., Amoêda, R., Correia, M., *Congreso Internacional de Construcción Sostenible, Materiales y Prácticas – Desafío de la Industria para el nuevo milenio*. Congreso llevado a cabo en Portugal, Lisboa.
- Felix, A. da S., A., Ferreira, P. R. de L., Barbosa, N. P. & Ghavami, K. (2015). Estabilização alcalina de adobes. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 92-102. Cuenca. Ecuador.
- García, G., Amaya, J. & Ordoñez, S. (2016). Desafíos de los procesos de producción y construcción en adobe en América Latina. En Universidad Nacional de Asunción, Red PROTERRA & CEDES/Hábitat, *Tierra, Agua, Selva y Ciudad. 16vo Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra*. Asunción. Paraguay.
- Guerrero, L., (2011). Conservación del patrimonio construido con tierra. En II Encuentro PRECOMOS. En Proyecto vliirCPM, Universidad de Cuenca, *II Encuentro PRECOMOS. Seminario taller de tecnologías y restauración de obras en tierra*, 73-83. Cuenca. Ecuador.
- Guillén, D. (2015). ¿Y la transferencia de las buenas prácticas de construcción con tierra? En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 492-499. Cuenca. Ecuador.
- Hastings, I. & Huerta, G. (2015). Reconstrucción y mejoramiento de la vivienda de adobe en la Montaña de Guerrero, México. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 665-675. Cuenca. Ecuador.
- Jara, D., Rodas, T. & Caldas, V. (2015). Las innovaciones tecnológicas como respuesta a las debilidades y aprovechamiento de potencialidades en el sistema constructivo tradicional del adobe. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 40–46. Cuenca. Ecuador.

- Shittu T. (2008). Earth construction in Nigeria: challenges and prospects. En Uni-Terra, *5th International conference on building with earth – LEHM 2008*. Weimar. Germany.
- Torres, H. E., Wright, V., Pacheco, G. & Huaman, O. (2015). Reparación de grietas estructurales usando grouts de barro líquido en muros arqueológicos de tierra: experiencias en Tambo Colorado. En Proyecto vliirCPM, *Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra*, 378–388. Cuenca. Ecuador.
- vliirCPM (2015). Tierra, Sociedad, Comunidad. 15vo Seminario iberoamericano de arquitectura y construcción con tierra. Cuenca. Ecuador. Universidad de Cuenca.
- Kaplinsky, R. & Morris, M. (2002). A Handbook for Value Chain Research. Recuperado de <http://oro.open.ac.uk/5861/>
- Plataforma Arquitectura (2014). Casa Lienzo de Barro/Chaquiñán. Plataforma Arquitectura. Recuperado de <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-335942/casa-lienzo-de-barro-chaquinan>>
- Valencia, C. (2011). Escuela quiteña de arte. Ecuador Histórico. Disponible en: <http://cesarvalenciac-ecuadorhistorico.blogspot.com/2011/03/escuela-quitena-de-arte.html>. Acceso 23/07/2015.

d) Documento electrónico

- Artifex. (2003). Hassan Fathy. Artifexbalear. Recuperado de: <http://www.artifexbalear.org/hfathy.htm>. Último acceso en 22/07/2015
- Cevallos, P. (1992). Las Construcciones en Tierra en Ecuador. Innovaciones Tecnológicas. *Revista Invi*. Las Construcciones, 7(16). Recuperado de <http://www.revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/156/651>
- Cid, J., Mazarrón, F. & Cañas, I. (2011). Las normativas de construcción de tierra en el mundo. En Universidad Politécnica de Madrid, *Informes de la Construcción*, 63 (523), 159-169. Madrid. España. Disponible en http://oa.upm.es/12115/2/INVE_MEM_2011_101169.pdf. Último acceso en 22/05/2015.
- Barnes J, (2000). Domestic Market Pressures Facing the South African Automotive Components Industry. Research Report No. 33. School of Development Studies, University of Natal. Durban. Sudáfrica.
- Carangui, S. (2010). Estudio de los Sistemas Constructivos Tradicionales en Madera. Tesis de pregrado. Universidad de Cuenca. Cuenca. Ecuador.
- Espinoza, P. & Ruilova, C. (2014). *Uso de geomallas y elementos de madera en la restauración de muros de adobe*. Tesis de pregrado. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca. Cuenca. Ecuador.
- Espinoza, P. (2015). *Propuesta de conservación al patrimonio edificado en el área de primer orden de la parroquia Susudel en base a proyectos de participación comunitaria*. Tesis de pregrado. Universidad de Cuenca, Cuenca. Cuenca. Ecuador. Guzmán,

D. & Iñiguez, J. (2015). *Estudio de una propuesta de mejoramiento del sistema constructivo adobe*. Tesis de pregrado. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca. Cuenca. Ecuador.

Haesebrouck, L., & Michiels, T. (2011). *Improving durability of adobe. A case study for Cuenca, Ecuador*. Tesis de maestría. Katholieke Universiteit Leuven. Lovaina. Bélgica.

Siavichay, D., & Narvaez, M. (2010). "Adobe en la construcción": Propuesta de mejoramiento de las características técnicas del adobe para la aplicación en viviendas unifamiliares emplazadas en el área periurbana de la ciudad de Cuenca. Tesis de pregrado. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca.

f) Normas técnicas

American Society for Testing and Materials. (2010). ASTM E2392/E2392M - Standard Guide for Design of Earthen Wall Building Systems 2010. Disponible en http://www.builtinbliss.com/wp-content/uploads/2013/01/ASTM_E2392-10_Earthen_Walls.pdf. Acceso en 19/16/15.

ASTM, 2010. Standard Guide for Design of Earthen Wall Building Systems. Published March 2010.

Organismo Salvadoreño de Reglamentación Técnica. (2014). Reglamento Técnico Salvadoreño RTS 91.02.01:14. Urbanismo y Construcción en lo relativo al uso del Sistema Constructivo de Adobe para viviendas de un nivel. Disponible en http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pontofocal/..%5Cpontofocal%5Ctextos%5Cregulamentos%5CSLV_172.pdf. Acceso en 04/06/2015.

SENCICO. (2000). Norma Peruana E.080 Adobe. SENCICO. Disponible en http://www.construccion.org.pe/normas/rne2011/rne2006/files/titulo3/02_E/RN_E2006_E_080.pdf. Acceso en 24/04/2015.

g) Bases de datos

Municipalidad de Cuenca. (2010). Actualización del inventario de las edificaciones patrimoniales del Centro Histórico de Cuenca. Base de datos del inventario a nivel de registro en formato digital. Municipalidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

INPC. (2009). Inventario del Patrimonio Cultural. Bienes inmateriales. (Referencia al Inventario del Patrimonio Cultural de Bienes Inmateriales). Recuperado de <http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec:8080/IBPWeb/paginas/busquedaBienes/busquedaPrincipal.jsf>

INPC. (2010). Inventario del Patrimonio Cultural. Bienes Inmateriales. Elaboración de adobe-principal, Azuay, Chordeleg. (Referencia al Inventario del Patrimonio Cultural de Bienes Inmateriales). Recuperado de <http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec:8080/IBPWeb/paginas/busquedaBienes/busquedaPrincipal.jsf>

INPC. (2014). *Inventario del Patrimonio Cultural. Bienes Inmateriales. Elaboración de adobe-principal, Carchi, Espejo*. (Referencia al Inventario del Patrimonio Cultural de Bienes Inmateriales). Recuperado de <http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec:8080/IBPWeb/paginas/busquedaBienes/busquedaPrincipal.jsf>

h) Página web

MIDUVI (2015). Valores, vision, mission. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Recuperado de: <http://www.habitatyvivienda.gob.ec/valores-mision-vision/> Ministerio Coordinador de Patrimonio. (2009). Informe Decreto de Emergencia del

Patrimonio Cultural, 2008-2009. I fase. Quito-Ecuador. Ministerio Coordinador de Patrimonio. Recuperado de http://issuu.com/inpc/docs/decreto_de_emergencia visitado 03122013

Anexos

Anexo 1

Apartados del Plan Nacional del Buen Vivir del Ecuador que tienen relación con la producción del adobe

Objetivo	Política	Lineamientos estratégicos
3. Mejorar la calidad de vida de la población.	3.9 Garantizar una vivienda digna, adecuada y segura.	<p>a. Promover el desarrollo de programas habitacionales integrales, accesibles a personas con discapacidad y adecuados a las necesidades de los hogares y las condiciones climatológicas, ambientales y culturales, considerando la capacidad de acogida de los territorios.</p> <p>d. Promover la construcción de viviendas y equipamientos sustentables, que optimicen el uso de recursos naturales y utilicen la generación de energía a través de sistemas alternativos.</p> <p>e. Definir, normar, regular y controlar el cumplimiento de estándares de calidad para la construcción de viviendas y sus entornos, la seguridad integral y el acceso a servicios básicos de los habitantes, como mecanismo para reducir el déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda</p>
4. Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía	4.6. Promover la interacción recíproca entre la educación, el sector productivo y la investigación científica y tecnológica, para la transformación de la matriz productiva y la satisfacción de necesidades	<p>b. Promover el diálogo y la revaloración de saberes, para el desarrollo de investigación, ciencia y tecnología y el fortalecimiento de la economía social y solidaria.</p> <p>g. Fomentar el conocimiento y el respeto de los derechos colectivos (De personas, comunidades, pueblos y nacionalidades) y de la naturaleza, en el uso y el acceso a los bio conocimientos y al patrimonio natural.</p>

	<p>4.8. Impulsar el diálogo intercultural como eje articulador del modelo pedagógico y del uso del espacio educativo</p>	<p>a. Fomentar el uso y aplicación creativa de saberes ancestrales, así como el desarrollo de conocimientos y saberes diversos.</p> <p>j. Promover la valoración del patrimonio cultural material e inmaterial y el patrimonio natural en los espacios educativos.</p>
	<p>4.9. Impulsar la formación en áreas de conocimiento no tradicionales que aportan a la construcción del Buen Vivir.</p>	<p>b. Promover el aprendizaje, la profesionalización y la capacitación en actividades artesanales tradicionales y oficios enfocados en la diversificación productiva.</p> <p>c. Generar mecanismos de certificación y acreditación de conocimientos técnicos, oficios artesanales.</p> <p>i. Establecer campañas educativas que potencien la valoración de las relaciones de producción y satisfacción de necesidades fuera del mercado, con base en principios alternativos de redistribución de recursos, de reciprocidad y la redistribución.</p>
<p>5. Construir espacios de encuentro común y fortalecimiento de la identidad nacional, la diversidad cultural, la plurinacionalidad y la interculturalidad.</p>	<p>5.2. Preservar, valorar, fomentar y resignificar las diversas memorias colectivas e individuales para la democratización de su acceso y difusión</p>	<p>a. Fomentar el diálogo de saberes entre la comunidad y la academia, en la investigación y documentación de la memoria social, el patrimonio cultural y los conocimientos diversos.</p> <p>b. Incentivar y difundir estudios y proyectos interdisciplinarios y transdisciplinarios sobre diversas culturas, identidades y patrimonios, con la finalidad de garantizar la transmisión del legado a futuras generaciones.</p> <p>e. Mejorar la calidad de los mecanismos para la protección, la revitalización, la conservación y el manejo del patrimonio cultural tangible e intangible, con apropiación de la comunidad y para su disfrute colectivo.</p>
	<p>5.3. Impulsar los procesos de relación cultural en todas sus formas, lenguajes y expresiones, tanto de individuos como de colectividades diversas</p>	<p>h. Impulsar la construcción del patrimonio edificado contemporáneo, culturalmente diverso y simbólico.</p>

7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global	7.10. Implementar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático para la reducción de la vulnerabilidad económica y ambiental con énfasis en grupos de atención prioritaria	h. Promover la investigación aplicada, el desarrollo, la transferencia y la desagregación de tecnología, valorando el conocimiento y las prácticas ancestrales sustentables para la prevención, la mitigación y la adaptación al cambio climático.
7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global	7.10. Implementar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático para la reducción de la vulnerabilidad económica y ambiental con énfasis en grupos de atención prioritaria	h. Promover la investigación aplicada, el desarrollo, la transferencia y la desagregación de tecnología, valorando el conocimiento y las prácticas ancestrales sustentables para la prevención, la mitigación y la adaptación al cambio climático.
8. Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible	8.1. Invertir los recursos públicos para la generación de transformaciones estructurales y de crecimiento económico sostenido y transformaciones estructurales	e. Impulsar la nueva institucionalidad del sector financiero público, para la transformación de la matriz productiva, la inclusión financiera democrática para la igualdad, la soberanía alimentaria, el desarrollo territorial y la vivienda de interés social.

Tabla 16: Apartados del Plan Nacional del Buen Vivir del Ecuador que tienen relación con la producción del adobe. Fuente: Secretaría Nacional de planificación y desarrollo, 2013 - 2017

Anexo 2

Identificación de productores de adobe en la parroquia de Sususdel

A partir de los datos censales del sector ladrillero, desarrollados en el PDOT de Sususdel, se identificaron 86 ladrilleras, 72 activas y 14 inactivas. También se procedió a georreferenciar la ubicación de los productores. Con la ayuda de esta referencia, se aplicaron encuestas para la identificación de productores de adobe dentro del sector ladrillero, a través de un instrumento de muestra con 43 productores. Con ello fueron identificados 16 productores adobe, entre quienes se sostienen en la actividad y quienes abandonaron la actividad, en la Parroquia de Sususdel. Finalmente, el 30% de encuestados dieron el nombre de Manuel Campoverde, como referente de la producción de adobe en la parroquia.

- De esta manera, se realizaron entrevistas semi estructuradas a Manuel Campoverde y a Orlando Déleg, para conocer los eslabones de la cadena productiva, la problemática del sector y construir un diagnóstico de dicha cadena, desde la mirada de los propios productores. En base a las entrevistas se determinó lo siguiente:
- Los productores trabajan con la ayuda de sus familiares e incorporan personal externo cuando la demanda excede sus capacidades. Sin embargo, generalmente no existen contratos, lo cual ha generado conflictos legales.
- Existe una asociación de ladrilleros, no de adoberos. Sin embargo, esta asociación no ha recibido apoyo institucional, pese a que han gestionado la adquisición de minas de tierra, ante la escasez. Tampoco están dispuestos a establecer mancomunidades, salvo en la adquisición de maquinaria.
- En la extracción del material, los productores no tienen un método para determinar el tipo de material idóneo para producir adobe. La determinación de un buen material se basa en la simple observación. En este proceso, también es

necesario extraer partículas grandes como piedras, mismas que requieren un lugar para su desalojo.

- En cuanto a la disponibilidad de canteras, se identificó que existe escasez, que obliga a muchos a comprar el material a quienes si cuentan con minas.
- En cuanto al proceso de batido de la tierra, algunos productores usan caballos y unos pocos usan maquinaria. Mientras que, para el proceso de remojo de la tierra, algunos usan sistemas de riego.
- En relación al uso de fibras, muchos usan paja y otros no usan ningún aditivo. Ellos dependerán del tipo de tierra y de la demanda del cliente. Sin embargo, el uso o no de aditivos no varía el precio.
- Para el proceso de secado, es importante contar con un espacio suficiente para albergar los bloques de adobe. El secado puede tomar entre 8 y 15 días, dependiendo de las condiciones climáticas. Sin embargo, no cuentan con un criterio para determinar el estado seco del material.
- En relación al transporte y entrega del producto, algunos productores no ofrecen el servicio, dada la carencia del servicio en la parroquia. Otros productores si ofrecen el servicio, pero encarece el costo del material.
- La demanda del producto es tanto local, como también de alcance regional en las provincias de Azuay, Cañar y Loja. En la demanda del adobe, se identifica la presencia de intermediarios, quienes negocian el costo con los productores; muchas veces bajan el valor hasta el costo de producción, con lo cual el intermediario puede influir significativamente en la demanda. Otro factor de la demanda, es la accesibilidad y visibilidad de la fábrica, en relación a una vía de primer orden

- El cálculo del costo del adobe, no resulta del costo de producción más la utilidad, sino de la relación en volumen entre el adobe y el ladrillo, frente al costo de éste último, así como de la relación de volumen entre ambos frente a la capacidad y costo del transporte del material. En este ámbito, existe una cierta disputa y competitividad entre los productores.

Resultado del análisis de las entrevistas, se determinó un esquema de la cadena productiva del adobe.

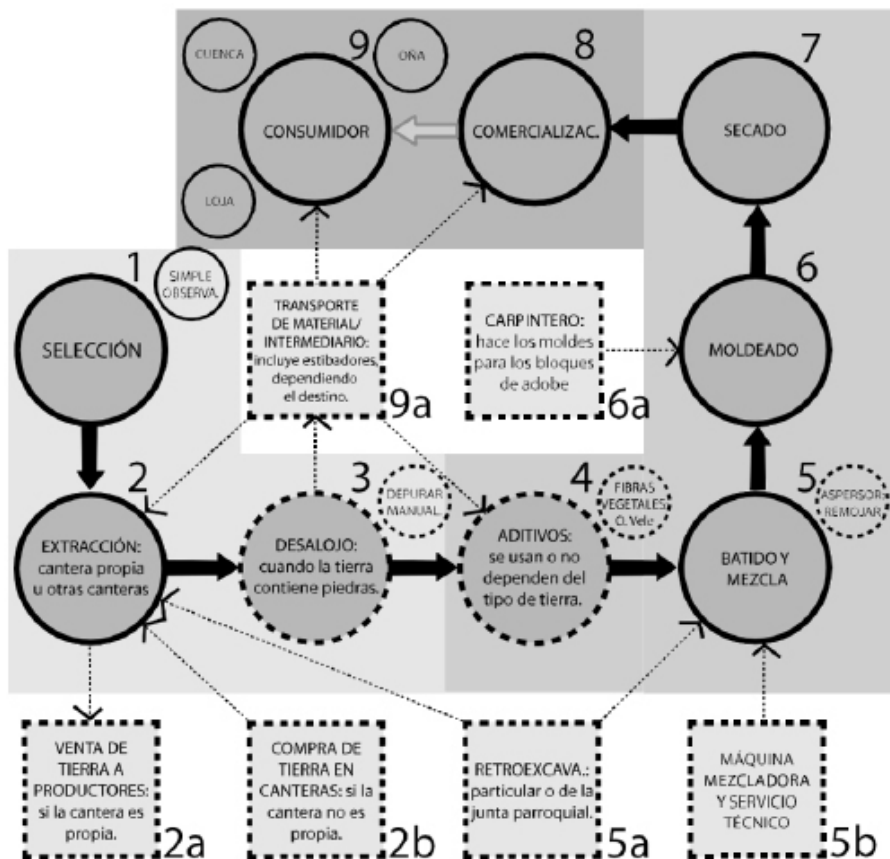


Figura 22 : Esquema de la producción de adobe desde una figura de producción y comercialización.

Fuente: VLIR CPM, 2016

Anexo 3

Identificación de productores de adobe en la parroquia de Sinincay

Para el caso de Cuenca, se realizaron entrevistas a constructores vinculados con el uso del adobe, especialmente restauradores, aplicando la técnica “bola de nieve”, para ampliar el registro de constructores y productores del material. Uno de los nombres más referidos de los productores de adobe, durante la aplicación de la técnica fue Alberto Lazo. Mediante este instrumento, se identificaron 8 arquitectos expertos en la técnica del adobe y 12 productores en Cuenca. La mayoría de los productores y/o proveedores, que fueron identificados mediante esta técnica, están ubicados en las parroquias El Valle (6) y Sinincay (5).

Para contrastar esta información, se analizó el estudio de Maritza Maza (2008), realizado en las comunidades de Santa Isabel – Las Cochas, Pan de Azúcar, 24 de mayo, Sigcho, San Luis de las Lajas y Los Andes, en la Parroquia de Sinincay, donde se identifican 193 ladrilleras.

Adicionalmente, se contrastó esta información con un censo del sector ladrillero del Cantón Cuenca, desarrollado por el INPC. Éste estudio confirmó que Sinincay es la zona de mayor concentración de productores de ladrillo.

Tipología de negocios artesanal en tierra	Parroquias			
	Chiquintad	Sinincay	Sayausi	Ciudad Cuenca
Hornos	1	30	3	3
Ladrilleras Artesanales	6	326	27	18
Ladrilleras Semi Industriales	4	24	24	4
Ladrilleras Industriales	0	3	1	1
Secado Artesanal	0	2	0	1

Tabla 17 Parroquias del cantón Cuenca y los diferentes subsectores artesanales en tierra.

Fuente: VLIR CPM, 2016

También se determinó que la comunidad con mayor concentración de ladrilleras en la Parroquia de Sayausí es Sigcho. A partir de esta información, se aplicaron las encuestas de identificación de

adoberos a 30 productores en la comunidad de Sigcho, así como a ocho productores en la Comunidad de San José.

Comunidades	Hornos	Ladrilleras artesanales	Ladrilleras semi industriales	Ladrilleras industriales	Secado artesanal
Pan de azúcar	2	9	1	3	0
Playas del Carmen	0	4	0	0	0
Santa Isabel	1	38	0	0	0
El chorro	2	23	0	0	0
Cochas	0	14	0	1	0
Cruz calle	2	14	0	0	0
Sigcho	5	38	1	0	1
San Luis de las lajas	2	14	0	4	0
Galuy	0	15	0	0	0
Centro parroquial	1	2	0	0	0
Alisos- la dolorosa	2	33	0	0	0
La Dolorosa	1	7	0	0	0
Pampa de Rosa	12	0	0	0	0
Chico Patamarca	3	1	0	0	0
Chamana	2	2	0	0	0
El Salado	1	0	0	0	0

Tabla 18: Comunidades de Sinincay y los diferentes subsectores artesanales en tierra.

Fuente: VLIR CPM, 2016

Como resultado de la aplicación de la encuesta de identificación, se determinó que en Sigcho se cuenta con la presencia de 13 productores de adobe; unos que aún lo elaboran (10), y otros que lo elaboraron en el pasado y dejaron de hacerlo (3). Mientras tanto, en San José se identificaron 2 productores que elaboraron el material en el pasado y dejaron de hacerlo.

De forma complementaria a la aplicación de las encuestas de identificación, se realizaron entrevistas semiestructuradas para la caracterización y diagnóstico de la cadena productiva del adobe a dos expertos en la arquitectura y construcción con tierra: los Arquitectos Fabián Orellana y Augusto Pesantez, donde se hicieron varias afirmaciones.

- Son escasas las fábricas de adobe en la ciudad de Cuenca; sin embargo, existen algunas en la parroquia rural de Sinincay. Ya no es rentable producir adobe, dada la existencia de los intermediarios, quienes inciden en la renta de los productores y en la demanda del producto. Los intermediarios adquieren el material a muy bajos costos y encarecen el costo del adobe en el mercado. Adicionalmente, son quienes transportan el material, desde la fábrica hasta la obra.
- Existe, además, una mínima demanda de construcciones con tierra, dado que la mano de obra calificada para la construcción en adobe puede ser escasa, sumada al desinterés y falta de conocimiento de los obreros jóvenes. También es dificultoso conseguir el material.
- En zonas rurales existe mayor demanda. Se construye con adobe en pocas quintas y son los residentes extranjeros quienes más valoran y demandan este tipo de arquitectura.
- Existe un prejuicio de bajo estatus social, respecto a la arquitectura en tierra e incide en la demanda de este tipo de obras.
- Una desventaja de la construcción con adobe puede ser el costo del suelo, frente al espesor de los muros y la rentabilidad de este tipo de apuesta.

- En restauración se suele reciclar el material para elaborar adobe en obra. Producir adobe in situ puede ser más económico que comprarlo, obviamente, si la tierra del sitio presenta las condiciones.

Anexo 4

Base de datos de expertos en arquitectura en tierra de Cuenca

Expertos en arquitectura con tierra	Área de experticia	Localización
Arq. Lourdes Abad	Restauración	Cuenca
Arq. Esteban Ávila	Restauración	Cuenca
Arq. Lucía Espinoza	Restauración	Cuenca
Arq. Max Cabrera	Restauración	Cuenca
Arq. Mónica Pesantes	Restauración	Cuenca
Arq. Gustavo Lloret	Restauración	Cuenca
Arq. Diego Pesantez	Nueva arquitectura en tierra	Cuenca
Arq. Mario Brazzero	Restauración	Cuenca
Arq. Fabián Orellana	Restauración	Cuenca
Arq. Augusto Pesantez	Restauración	Cuenca

Tabla 19: Expertos en arquitectura en tierra - Cuenca

Fuente: Equipo de investigación VLIRCPM, 2016

Base de datos de obreros conocedores en edificación en tierra de Cuenca y Susudel.

Mano de obra experta en arquitectura con tierra	Localización
Tomás Plaza	Cuenca
Miguel Plaza	Cuenca
Manuel Plaza	Cuenca
Miguel Chicaiza (Experto en adobe, revoque y bahareque)	Cuenca
Teodoro Arpi (maestro en adobe, bahareque, revoques, empañetes)	Sigsig
Samuel Morocho	Susudel

Tabla 20: Obreros conocedores en edificación en tierra de Cuenca y Susudel

Fuente: VLIR CPM, 2016

Anexo 5

Cuadro resumen - actores internacionales

Actor	Misión
PROTerra	Es una red iberoamericana de cooperación técnica y científica cuyos campos de acción son la investigación, consultoría, normalización, edificación, preservación de patrimonio y difusión de tecnologías constructivas con tierra. Surge en 2006, para promover, difundir, crear conocimiento y capacitar en el uso de la tierra en la construcción mediante proyectos demostrativos, publicaciones, cursos y otros eventos, contribuyendo de ésta forma con la promoción del desarrollo sustentable y el desarrollo científico y tecnológico de ésta arquitectura. https://redproterra.org/es/
CRATerre	CRATerre es un proyecto de investigación y académico de la arquitectura de tierra que trabaja para su reconocimiento como disciplina, así como en mejorar y difundir el conocimiento y buenas prácticas a nivel internacional. http://craterre.org/?new_lang=en_GB
The Getty Conservation Institute	Desarrollar prácticas de conservación de las artes visuales (objetos, colecciones, arquitectura y sitios), a través de la investigación científica, la educación y la formación, proyectos modelo en campo y la difusión de resultados de campo del instituto y de otros autores. Se centra en la creación y difusión de conocimiento para profesionales e instituciones de la gestión y conservación del patrimonio. Ha desarrollado investigaciones acerca de las tecnologías en tierra, en el campo de la conservación de monumentos. https://www.getty.edu/conservation
ICOMOS	Su rol es promover la conservación, protección, uso y mejora de monumentos, conjuntos de edificios y sitios, así como innovación, desarrollo y difusión del conocimiento. Su rol también es revisar las postulaciones al patrimonio mundial. https://www.icomos.org/en
ICCROM	Es una organización intergubernamental, al servicio de sus países miembro, que proporciona los conocimientos, las herramientas y la capacitación a quienes trabajan en cualquier tipo de ámbito de expresión del patrimonio cultural, promoviendo su conservación. Trabaja a nivel gubernamental y con los profesionales e instituciones sobre el terreno. A través de la difusión atraen a los interesados en el área de la conservación. Su campo de acción tiene cinco áreas fundamentales: formación, información, investigación, cooperación e incidencia. https://www.iccrom.org/

Cuadro resumen - actores internacionales

Actor	Misión
Pontificia Universidad Católica del Perú	Entre sus misiones está contribuir a ampliar el conocimiento, a través de la investigación e innovación a nivel internacional, así como la difusión de la cultura, con un compromiso con el desarrollo humano. Entre sus valores está el pluralismo, la responsabilidad social y el compromiso con el desarrollo y la solidaridad. Su concepto de responsabilidad social universitaria (RSU), plantea un modelo de gestión universitaria enfocado en el vínculo recíproco, sostenible con el entorno social y natural. La PUCP cuenta con varios departamentos de investigación, dentro de los cuales se ha desarrollado una serie de proyectos vinculados con el estudio del adobe. https://www.pucp.edu.pe/
Fundación altiplano - Chile	Promover el mundo andino y rural, en pro de la sostenibilidad y el bienestar social, a través de: la conservación de patrimonio, el aprendizaje patrimonial a través de escuelas taller, comunicación patrimonial y la creación de un valor compartido, a través de iniciativas productivas con las comunidades. https://www.fundacionaltiplano.cl/
Fundación San Alonso Rodríguez	Institución civil, apolítica, con principios cristianos y sin fines de lucro. Actualmente desarrolla un proyecto llamado Vivienda y Desarrollo Alternativo Sostenible, que promueve el sistema constructivo del adobe, para proyectos habitacionales de bajo costo. http://www.rimd.org/organizacion.php?id=491

Tabla 21: Misión de actores internacionales respecto a la conservación y construcción de arquitectura en tierra

Fuente: VLIR CPM, 2016

Anexo 6

Cuadro resumen - actores nacionales

Actor	Misión
Instituto Nacional de Patrimonio del Ecuador (INPC)	<p>El INPC es una entidad nacional, encargada de investigar, normar, regular, asesorar y promocionar las políticas sectoriales de la gestión patrimonial, para la preservación, conservación, apropiación y uso adecuado del patrimonio material e inmaterial. https://www.patrimoniocultural.gob.ec/</p>
Gobierno Provincial del Azuay	<p>Promover el desarrollo sustentable de la provincia, a través de políticas públicas provinciales. Promover políticas de construcción de equidad e inclusión, dentro de la Provincia. Fomentar las actividades provinciales productivas en coordinación con los demás GAD, bajo los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, equidad y participación. • Aprobar el Plan Provincial de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial y evaluar su ejecución. Crear políticas que contribuyan al desarrollo de las culturas. https://www.azuay.gob.ec/</p>
Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca (GAD Cuenca)	<p>Promover el desarrollo sustentable del cantón, a través de políticas públicas cantonales. Crear políticas de construcción de equidad e inclusión en el territorio cantonal. Promover el desarrollo económico local del cantón, con énfasis en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con otros niveles de gobierno. Regular, fomentar, autorizar y controlar las actividades económicas, empresariales o profesionales del cantón, precautelando los derechos de la colectividad. http://www.cuenca.gob.ec/</p>
Ministerio de Cultura y patrimonio	<p>Ente rector del sistema Nacional de Cultura, promueve y protege la diversidad de expresiones culturales, incentiva la producción de bienes y servicios culturales, salvaguarda el patrimonio cultural. https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/</p>
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)	<p>Garantizar el acceso a la vivienda segura, digna y saludable y a un espacio público integrador. https://www.habitatyvivienda.gob.ec/</p>

Cuadro resumen - actores nacionales

Actor	Misión
Universidad del Azuay	<p>Dentro de su oferta académica y científica está la Escuela de Diseño (Facultad de Arquitectura), Escuela de Ciencia y Tecnología (Ingeniería Civil, Gerencia en construcciones, Electrónica, Minas, Automotriz e Ingeniería de la Producción y operaciones) (Tecnalia, 2011). https://www.uazuay.edu.ec/</p>
Universidad Politécnica Salesiana	<p>Su oferta académica y científica es eminentemente técnica: Ingeniería Ambiental, Industrial, de Sistemas, Mecánica, Automotriz, Eléctrica y Gestión para el Desarrollo local. También dispone de líneas de investigación: Ciencia y Tecnología (automatización y control, materiales, energía y ambiente, tecnologías de comunicación e información) y Ciencias de la Vida (Química analítica y ambiental, microbiología, productos naturales, botánica y biodiversidad, biotecnología, análisis de señales sísmicas, ecología, recursos naturales y gestión ambiental). Adicionalmente cuenta con laboratorios en Cuenca: Laboratorio de ensayo de materiales y Laboratorio de Química. https://www.ups.edu.ec/</p>
Universidad de Cuenca	<p>Destaca la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y la Facultad de Ingeniería, así como varios proyectos de investigación: PROMAS (Programa de Manejo de Agua y Suelos de la Universidad de Cuenca), vIirCPM (Manejo y Preservación de Ciudades Patrimonio Mundial). https://www.ucuenca.edu.ec/</p>
Universidad Católica de Cuenca	<p>Destaca la Ingeniería Civil, Arquitectura y Diseño; Ingeniería agronómica, Minas, Veterinaria y Ecología; Ingeniería Química, Industrial, de Alimentos, Biomolecular, Biocombustibles y Biofarmacia. https://www.ucacue.edu.ec/</p>
Laboratorios de la Ciudad	<p>Incluye los laboratorios de suelos, dentro de los cuales se están el laboratorio de la Prefectura del Azuay y el de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca. El laboratorio de la Prefectura cuenta con los recursos técnicos necesarios para determinar características físicas y mecánicas de los materiales, según los parámetros establecidos en las normas, ASHTTO y ASTM.</p>

Cuadro resumen - actores nacionales

Actor	Misión
Agencia Cuencana para el Desarrollo e Integración Regional (ACUDIR)	Creada en 1998 como un espacio de diálogo entre actores públicos y privados, para impulsar el desarrollo económico, sustentable, equitativo e inclusivo del Austro.
Incubadora de Empresas del Austro del Ecuador (Innpulsar)	Empresa sin fines de lucro, para el apoyo y asesoramiento técnico y gerencial a los habitantes de Azuay y la región, para la consolidación de sus emprendimientos. https://www.facebook.com/innpulsar.cuenca
Corporación para la Promoción Proactiva de Inversiones (INVEC)	Institución público-privada sin fines de lucro, creada en 2008 como iniciativa de la Agencia Cuencana para el Desarrollo e Integración Regional (ACUDIR), la Cámara de Comercio de Cuenca y la Agencia de Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID), para estimular la inversión y desarrollo económico de la región.
Fundación Parque Científico Tecnológico de Cuenca	Empresa dependiente de la Universidad de Cuenca, creada en 2010 para impulsar el trabajo mancomunado entre el gobierno-academia- empresa. Esta empresa está conformada por: Universidad de Cuenca, Universidad Politécnica Salesiana, Universidad del Azuay, Cámara de Comercio, Cámara de Industria, Cámara de Pequeña Industria, Gobierno Provincial del Azuay e Innpulsar.
Cámara de la Construcción	La Cámara de la Construcción de Cuenca, pretende Vincular a los profesionales de la construcción y a las personas jurídicas dedicadas a está en Cuenca. https://www.camaraconstruccioncuenca.com/
Colegio de Arquitectos del Azuay	Ente colegiado del sector profesional en arquitectura el cual desarrolla diversas acciones vinculadas con la formación, asesoría, empleo, entre otros.
Colegio de Ingenieros civiles del Azuay	Ente colegiado del sector profesional de la ingeniería civil el cual desarrolla acciones vinculadas con la formación, asesoría, empleo, entre otros.
Cámara de Industrias	Creada en 1936 para impulsar el desarrollo industrial de la Ciudad. https://www.cipem.org.ec/

Cuadro resumen - actores nacionales

Actor	Misión
Cámara de Producción	Creada en 1919, para la prestación de servicios empresariales y herramientas para el desarrollo de las actividades comerciales, agrícolas e industriales en la provincia, mediante servicios que impulsen este tipo de actividades. https://www.cip.org.ec/
Cámara de la Minería	Creada en 1988 como cámara de producción, para representar a la Cámaras Cantonales de Minería, promoviendo, coordinando y dirigiendo acciones para el progreso, desarrollo, nacionalización y protección del sector minero y actividades vinculadas.
Clúster de la Construcción	Es una corporación de organizaciones vinculadas con el sector construcción que actualmente está en marcha y tiene como objetivo ser una entidad que promueva innovaciones en el sector de la construcción. Las instituciones que integran el clúster de la construcción son: La Prefectura del Azuay, la empresa Graiman, Mutualista Azuay, Pinturas Cóndor, Burgés Muebles, Cámara de la Construcción de Cuenca, Cámara de Industrias de Cuenca, Colegio de Arquitectos del Azuay, Colegio de Ingenieros Civiles, Universidad del Azuay, Universidad Politécnica Salesiana, Universidad Católica de Cuenca, ACUDIR.

Tabla 22: Misión de actores nacionales respecto a la conservación y construcción de arquitectura en tierra

Fuente: VLIR CPM, 2016

La obra subraya la importancia duradera de la tierra como material de construcción y su valor intrínseco como patrimonio cultural. Destaca la adaptabilidad de la construcción en tierra a lo largo del tiempo, manifestada en paisajes que reflejan identidades arraigadas. Además, resalta el continuo proceso de aprendizaje de los artesanos, quienes se ajustan a las cambiantes condiciones de vida y relaciones sociales, demostrando así una resiliencia inherente. El estudio se enmarca en un contexto internacional y se profundiza en el análisis local de dos parroquias en la región Austral del Ecuador: Susudel y Sinincay. Desde esta perspectiva global y local, se identifican retos y oportunidades en relación con la producción de adobe en la provincia de Azuay. Se destaca el papel estratégico de diversos actores en la transición hacia una dinámica de producción más robusta, sinérgica y culturalmente significativa.

A lo largo del proceso de investigación, la obra aporta con valiosas categorías sectoriales, como los inventarios de productores en tierra en Susudel y Sinincay, así como de profesionales restauradores en la provincia. En un momento de desafíos globales y cambio de paradigmas, el patrimonio cultural emerge como una fuente de inspiración para construir un futuro más sostenible, en consonancia con las sabidurías ancestrales que han guiado a la humanidad a lo largo de los siglos. En particular, esta obra plantea una reflexión sobre el contexto adverso que enfrenta el sector artesanal en tierra, instando a la sociedad azuaya a tomar medidas para preservar esta actividad, dada su estrecha relación con el paisaje cultural de la región y de Cuenca, reconocida como Ciudad Patrimonio de la Humanidad. Se felicita a los autores por su dedicación y rigor en la exploración de vías que aprovechen el patrimonio como recurso para el desarrollo social y productivo.

**Centro de Investigación
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Cuenca**



ISBN: 978-9978-14-539-5



9 789978 145395

UCUENCA