



Construir con tierra hoy en Mesoamérica

Experiencias de prevención de riesgos y reconstrucción social del hábitat en México

Red MesoAmeri-Kaab

Elena Carrillo · Jon de la Rica

Construir con tierra hoy en Mesoamérica

Experiencias de prevención de riesgos y reconstrucción social del hábitat en México

Red MesoAmeri-Kaab

Elena Carrillo • Jon de la Rica





Índice

Prólogo	5
INTRODUCCIÓN	6
Conceptos clave	8
Red MesoAmeri-Kaab	10
PARTE 1 - DE LA RECONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS	12
Desafíos de la reconstrucción en el Istmo de Tehuantepec	14
Encuentro sobre Gestión Integral de Riesgos	16
Sanitarios ecológicos en San Mateo del Mar	20
Valorización de las culturas constructivas en tierra en la Huasteca Potosina	24
Escuela itinerante de construcción con tierra para mujeres en Jalisco	28
Festival de la Tierra de Guadalajara	32
PARTE 2 - APRENDIZAJE EXPERIENCIAL	34
Herramientas pedagógicas	36
Proceso de investigación pedagógica	40
PARTE 3 - LA MUJER EN LAS CULTURAS CONSTRUCTIVAS MESOAMERICANAS	44
Mujeres constructoras	46
Culturas constructivas bajo una perspectiva de género	52
Lecciones aprendidas	54
Conclusión	57
Bibliografía	58



« Kab'an »

Símbolo del día de la Madre Tierra en el Calendario Maya,
representa la fuerza de la tierra y los terremotos

Prólogo

« *Caminante, no hay camino. Se hace camino al andar.*»

Antonio Machado

Las culturas constructivas tradicionales prevalecientes en Mesoamérica¹ son protagonizadas por la tierra cruda: moldeada, apilada, de relleno o mortero, se deriva en un abanico amplio de técnicas y usos. La variedad de nombres que reciben rinde homenaje a la diversidad cultural de la que se hacen emisarias: adobe, cob, blá, bahareque, enjarre, repello, entre tantos otros.

Ante una evidente tendencia hacia la pulverización de estas culturas constructivas embestidas por la lógica mercantil de los materiales industrializados y socavadas por cambios profundos en los procesos por los cuales las personas procuran sus medios de vida, hay voces que se levantan en contrapunto para defender el valor intangible de la identidad cultural, el derecho a un hábitat digno, la capacidad de auto-gestión de los pueblos y la importancia de actuar hacia un futuro sostenible.

La Red MesoAmeri-Kaab (Red MAK) reúne a más de treinta organizaciones y profesionistas del territorio mesoamericano que afinan sus voces para concertarse en estos temas.

El 6º Seminario de la red, celebrado en Honduras en mayo de 2017, marcó la adopción de la Gestión Integral de Riesgos como un tema prioritario de la red. Apenas cuatro meses más tarde, México estaba sacudido por una serie de sismos violentos, con un saldo desastroso de más de 120.000 viviendas afectadas.

En ese contexto, la red, con el apoyo de Misereor, facilitó las condiciones para que los arquitectos Elena Carrillo y Jon de la Rica se sumaran a la tarea de reforzar las capacidades locales para la prevención del riesgo y para la reconstrucción del hábitat popular en regiones sísmicas de México, en una colaboración de cinco meses, de febrero a junio de 2018.

El afecto de Elena y Jon por los pueblos mesoamericanos nació y se nutre de una historia de cuatro años de vida y trabajo en Nicaragua. Su pasión por la construcción con tierra los animó a estudiar el posgrado en Arquitectura de Tierra DSA – CRAterre, en la Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Grenoble, Francia.

Las experiencias previas habían configurado el interés de Elena por la participación de las mujeres en la construcción con tierra y otros materiales locales. Jon se había inclinado hacia los procesos comunitarios para el mejoramiento de vivienda popular a través del fortalecimiento de las capacidades locales para la auto-construcción con tierra y materiales locales. La colaboración con la Red MesoAmeri-Kaab cristalizó esta sinergia en la cual la participación de Elena y Jon fortaleció a algunas de las organizaciones mexicanas de la red, mientras que los dos arquitectos pudieron profundizar en sus líneas de investigación y de acción y coronar sus estudios de maestría.

Este libro germina de la inquietud de sus autores por restituir el resultado del trabajo a las distintas organizaciones a las que acompañaron y de visibilizar la Red MesoAmeri-Kaab ante el mundo. Elena y Jon firman el libro con la humildad de quien asume la subjetividad de su mirada y los límites de una percepción forjada en una inmersión breve en contextos siempre complejos.

Un resultado inesperado del camino emprendido por Elena y Jon junto a la Red MesoAmeri-Kaab es su reciente decisión de integrarse a la red como miembros activos. Su energía, sus ideas, su experiencia y su generosidad abonarán la tierra donde aramos juntos un mundo mejor.

Andreea Dani

Directora de Arquitectura Sostenible
Universidad del Medio Ambiente

1. Territorio comprendido entre una línea que corre al norte de la capital de México y otra que corta América Central por Honduras y Nicaragua, hasta la península de Nicoya, en Costa Rica.



Introducción

Desde sus orígenes, las poblaciones mesoamericanas han producido su hábitat de acuerdo a sus necesidades, utilizando los recursos localmente disponibles. A través de la experiencia, han desarrollado saberes sutilmente conectados a su entorno a diferentes escalas, de la materia al territorio. Su relación con la naturaleza, a la vez fuente de vida y fuerza destructora, ha generado prácticas ricas y variadas en constante evolución. Así, las **"culturas constructivas locales"** se elaboran a través de procesos de aprendizaje empíricos con una sucesión de experiencias.

Esta región, altamente sísmica, marca la memoria colectiva y determina el desarrollo de las culturas constructivas locales con inteligentes soluciones adaptadas al territorio. Sin embargo, con la globalización económica y cultural, los conocimientos y prácticas ancestrales se están distorsionando y substituyendo, generando una situación de dependencia y vulnerabilidad.

La mujer, pilar fundamental del hogar mesoamericano, juega un rol central en la **"producción y gestión social de su hábitat"**. En lo constructivo, su papel está estrechamente ligado al cuidado de la casa, asegurando la durabilidad del edificio y la calidad de vida familiar. Sin embargo, estos saberes, ligados a la esfera privada y del cuidado, a pesar de ser fundamentales han sido históricamente invisibilizados. La **"perspectiva de género"** nos permite promover procesos de mejoramiento del hábitat que integren también las necesidades, aspiraciones y vivencias específicas de las mujeres.

Un enfoque bajo los paradigmas de la **"educación popular"** parece necesario para favorecer un diálogo de saberes que permita a las poblaciones construir alternativas conscientes que mejoren sus condiciones de vida.

Esta publicación nace del trabajo de investigación-acción desarrollado en México entre febrero y junio 2018, en el marco del proyecto "Refuerzo de las capacidades locales para la prevención del riesgo y la reconstrucción del hábitat popular en regiones sísmicas de México". Este proceso fue impulsado por la Red MesoAmeri-Kaab con el objetivo de consolidar y reforzar el trabajo articulado desde la plataforma para la mejora del hábitat popular construido en tierra por las poblaciones del país.

El libro se estructura en cuatro capítulos en los que se proponen acciones concretas y situadas partiendo de desafíos globales. La primera parte nos acerca a la región y a la Red MesoAmeri-Kaab y expone el posicionamiento de este trabajo a través de los conceptos claves. A continuación se desarrollan cinco estudios de caso en cuatro regiones mexicanas, que nos muestran reveladores ejemplos de procesos que emanan de las propias poblaciones. El tercer capítulo se centra en el proceso de investigación pedagógica y muestra cómo a través de la educación podemos dinamizar tanto la relaciones de género como la concepción de las culturas constructivas. La última parte recoge una serie de reflexiones sobre el rol de la mujer en las culturas constructivas en Mesoamérica y plantea unos lineamientos para promover procesos de trabajo más inclusivos.

Este trabajo pretende sensibilizar a organizaciones civiles e instituciones públicas con el fin de promover un hábitat seguro y resiliente basado en las culturas constructivas locales y bajo una perspectiva de género. Se espera también que sea una herramienta de difusión que estimule el diálogo entre aquellos y aquellas que luchan día tras día en Mesoamérica por el derecho a una casa adecuada e inclusiva.

Elena Carrillo · Jon de la Rica

Conceptos clave



Culturas constructivas locales

Concepto que hace referencia a la dimensión inmaterial de un edificio o de un hábitat construido por la sociedad en interacción con su entorno, tomando en cuenta los aspectos culturales, sociales, económicos, medioambientales, así como los simbólicos y representativos. Comprende las diferentes fases del ciclo de vida de un edificio, desde la concepción al uso, pasando por la construcción y el mantenimiento².

Adaptadas al territorio, las culturas constructivas locales son procesos en constante evolución, de una riqueza ancestral basada en procesos empíricos de aprendizaje.

Símbolo de resistencia y resiliencia de los pueblos originarios, las culturas constructivas mesoamericanas se presentan como una alternativa sostenible que permite democratizar la producción y gestión de nuestro hábitat.

2. Según la definición de la unidad de investigación AE&CC, "architecture, environnement et cultures constructives" de la ENSA- Grenoble (Francia).



Producción y gestión social del hábitat

Posicionamiento que hace referencia a todos aquellos procesos generadores de espacios habitables que surgen y son liderados por familias, grupos organizados y organizaciones sociales o civiles que buscan dar respuesta a las problemáticas de habitar de manera comunitaria.

Desde una visión integral, la Producción Social del Hábitat (PSH)³ concibe la casa y el entorno que habitamos como un derecho humano y no como una mercancía. Un proceso socio-cultural de auto-gestión colectiva que hace valer el derecho a vivir en una vivienda y un ambiente que permitan el desarrollo de una buena vida.

En estos procesos, la participación activa de los habitantes es clave, siendo considerados como sujetos capaces de conducir su propio proceso de producción y gestión social del hábitat desde la concepción de la vivienda hasta su mantenimiento.

3. Concepto desarrollado participativamente a partir de los años 70 por diversos actores articulados en torno a la Coalición Internacional del Hábitat de América Latina (HIC-AL).



Perspectiva de género

Herramienta de análisis y de acción que toma en cuenta las relaciones de poder que existen entre hombres y mujeres basadas en la asignación de los roles construidos socialmente en función del sexo. La perspectiva de género⁴ promueve la igualdad de derechos así como el reparto equitativo de los recursos y responsabilidades entre hombres y mujeres.

A nivel metodológico, el enfoque de género realiza un análisis comparado de la situación de hombres y mujeres desde el punto de vista económico, social, cultural y político. Es transversal a todos los campos de trabajo y cuestiona las prácticas desiguales a nivel individual y colectivo.

La metodología de la perspectiva de género implica un proceso de trabajo participativo que cree las condiciones para una participación real de las mujeres.

4. Categoría de análisis que emerge a finales del siglo XX y que logra gran difusión a partir de "Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer" (Pekín 1995).



Educación popular y aprendizaje experiencial

La educación popular⁵ es una pedagogía crítica y comprometida con los sectores populares que se basa en la participación activa de los sujetos partiendo de sus saberes y prácticas.

La pedagogía experiencial busca despertar las inteligencias múltiples de los participantes a través de la experimentación. Es un proceso en el que el saber se crea a través de la transformación de la experiencia. El aprendizaje experiencial es una educación desde lo vivencial; «a través de las manos, la cabeza y el corazón».

Como la educación popular, este enfoque metodológico propone un recorrido "práctica-teoría-práctica" y un diálogo entre acción y reflexión, entre razón y sentimientos. Se propone partir de la experimentación concreta de una acción y a continuación observarla y reflexionarla para llegar a una conceptualización abstracta y teórica que llevará a la puesta en práctica de nuevas acciones.

5. Corriente educativa que adquiere gran divulgación a partir de los pensamientos y acciones del educador brasileño Paulo Freire.

Red MesoAmeri-Kaab

La Red MesoAmeri-Kaab (Red MAK) es una plataforma activa conformada por treinta y siete organizaciones, instituciones y profesionales de México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica que trabajan a favor del uso de materiales locales en procesos de mejoramiento de la vivienda y hábitat en los diferentes contextos de Mesoamérica. Esta plataforma constituye un espacio de reflexión-acción que favorece los intercambios para reforzar los procesos de producción y gestión social del hábitat (PSH) bajo la visión de valorar y recuperar las culturas constructivas ancestrales que a lo largo de los siglos han demostrado autonomía y sostenibilidad en la región.

El vocablo maya "Kaab" significa tierra e indica desde el nombre de la red mesoamericana la aspiración de enlazar la PSH y las culturas constructivas locales, con predilección las de tierra, para aportar mecanismos sostenibles y auto-suficientes desde una visión holística del territorio. Desde la Red MAK se defienden los Derechos Humanos Universales como uno solo indivisible, que tienen sus raíces en la resistencia histórica de muchos pueblos originarios de Mesoamérica que, a pesar del tiempo y la globalización, conservan su identidad cultural en armonía con la naturaleza.

Desde su fundación en 2009, el propio desarrollo de la plataforma ha ido definiendo los alcances de su trabajo. Con el punto en común de incidencia sobre la casa se llegó al territorio: no podemos hablar de vivienda sostenible si el territorio no lo es. En ese mismo caminar en constante evolución, se comprendió que la persona debe estar al centro de todo, al centro de la vida. Y es en ese punto que la cuestión de género se convierte en un tema prioritario para la red. Hoy, podemos decir que la Red MAK trabaja desde una perspectiva "de dentro hacia afuera": Persona - Casa - Territorio.

El Seminario de la Red Mesoameri-Kaab (SMAK) tiene lugar cada dos años. Bajo una temática concreta, se realizan actividades, talleres y foros que permiten cruzar los procesos de las diferentes organizaciones y aprender colectivamente. En el día a día, cada organización desarrolla sus actividades en su territorio de incidencia junto a las poblaciones organizadas que buscan hacer valer sus derechos. Sin embargo, los aprendizajes y desafíos son compartidos mediante reuniones regulares por comisiones de trabajo que se corresponden con las líneas estratégicas de la red: educación, comunicación, gestión de riesgos y vinculación y sostenibilidad financiera.

Por medio de una comunicación fluida y oportuna, la Red MesoAmeri-Kaab pretende:

- Mejorar las condiciones de vida de segmentos frágiles de la población, acompañando procesos que conllevan a la auto-gestión y sostenibilidad en la construcción con materiales locales y más específicamente en tierra cruda, para que sea el pueblo el autor y ejecutor del proyecto mesoamericano.
- Elaborar una estrategia conjunta de incidencia institucional a nivel de programas gubernamentales o no-gubernamentales y a nivel de programas educacionales, desde lo local hasta lo regional que permita concretar acciones de mejoramiento de las condiciones habitacionales con el uso de materiales locales.
- Respetar las formas tradicionales de organización y las tradiciones constructivas de los pueblos mesoamericanos, incentivando la re-valorización de la identidad cultural.
- Re-aprender el aprovechamiento de materiales regionales mediante el uso responsable de los recursos naturales.



COSTA RICA

- Gabriel Padilla

EL SALVADOR

- Cáritas El Salvador - Diócesis de San Miguel
- Cáritas El Salvador - Diócesis de Santa Ana
- Cáritas El Salvador - Diócesis Zacatecoluca
- Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL)

GUATEMALA

- Asociación Servicios a Programas de Desarrollo e Investigación (ASOSEPRODI)
- Comité Campesino del Altiplano (CCDA)
- Pastoral Social - Caritas Arquidiócesis de Los Altos Quetzaltenango - Totonicapán
- Movimiento de Trabajadores Campesinos (MTC)
- Juan Trabanio

HONDURAS

- Asociación Honduras Crecimiento (AHC)
- Fundación San Alonso Rodríguez (FSAR)

MÉXICO

- Amigos de la Naturaleza A.C
- Cooperación Comunitaria A.C. (CC)
- Colectivo Festival de la Tierra
- COPEVI. Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento, A.C.
- CIPTEV. Centro de Investigación y Producción de Tecnología Ecológica para la Vivienda, A.C.
- Escuela campesina de educación popular y alternativas sustentables
- Escuela para Defensoras en Derechos Humanos y Ambientales Benita Galeana, A.C.
- Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario, A.C. (IMDEC)
- POBLADORES, A.C
- Tlalij Yolotli Uan Nemilistlij, A.C. (Tlalij)
- Tosepan Titataniske (Sociedad Cooperativa Agropecuaria Regional)
- Tu Techo Mexicano de Occidente, A.C. (Tu Techo)
- Universidad del Medio Ambiente (UMA)

- Javier Rodríguez Curiel

- Mariana Mas
- Silvia Almeida
- Pablo Ricalde
- Paulina Larrazábal Abazcal
- Sofia Puentes Larios

NICARAGUA

- Asociación de Mujeres Constructoras de Condega (AMCC)

OTROS MIEMBROS

- CRAterre
- Wilfredo Carazas Aedo - CRAterre
- Bakonirina Rakotomamonjy - CRAterre
- Jon de la Rica Extremiana
- Elena Carrillo Palacios



De la reconstrucción social del hábitat a la prevención de riesgos

Los cinco estudios de caso que se presentan en este capítulo recogen algunas de las experiencias más significativas llevadas a cabo en cuatro zonas de México: Valle de Bravo (Estado de México), Istmo de Tehuantepec (Oaxaca), Guadalajara y zona sur de Jalisco y La Huasteca Potosina.

Las acciones desarrolladas se centran en la formación y la sensibilización sobre construcción con tierra y materiales locales, acompañando diferentes proyectos que buscan reforzar las capacidades de la población a través del mejoramiento de su hábitat.

Se propone un aprendizaje desde la experiencia basado en un intercambio horizontal de saberes para una educación popular que pone al centro los conocimientos y las capacidades de la población.

En un momento histórico de reconstrucción tras los terremotos de septiembre de 2017, también se articularon diferentes acciones con organizaciones civiles de la Red MAK y grupos organizados con el fin de difundir y legitimar la tierra como material de construcción en un contexto post-catástrofe.

Más allá de la reconstrucción del hábitat, en una lógica de desarrollo sostenible, parece primordial apostar por mejorar las condiciones de preparación a las amenazas naturales, tomando en cuenta la cultura constructiva local. Bajo esta perspectiva, la construcción en tierra, con materiales y saberes locales, puede ser una solución con gran potencial para afrontar situaciones de riesgo, tanto para las poblaciones afectadas como para aquellas expuestas a serlo.



Desafíos de la reconstrucción en el Istmo de Tehuantepec

El 7 de septiembre de 2017, un sismo de magnitud 8,2 Mw con epicentro en el Golfo de Tehuantepec tuvo consecuencias devastadoras en los estados de Chiapas y Oaxaca, al sureste de México. En las semanas siguientes se registraron miles de réplicas y el 23 de septiembre otro terremoto de 6,1 Mw sacudió la región. Además, el 19 de septiembre, otro sismo de 7,1 Mw con epicentro en el límite entre los estados de Puebla y Morelos afectó gravemente el centro del país.

Con un total de 171 925 viviendas afectadas⁶ y millones de damnificados, se declaró el estado de emergencia en

numerosos municipios del país y un plan de intervención nacional movilizó a numerosas organizaciones, instituciones públicas y empresas privadas.

La reconstrucción se convirtió en un gran desafío con consecuencias dramáticas para las culturas constructivas de la región. Como ya ocurrió tras el sismo de 1985, las estrategias políticas y económicas post-catástrofe pueden convertirse en un "tsumani cultural" aún más devastador que el propio terremoto.

6. Cifras oficiales consultadas en www.transparencia.sedatu.gob.mx



Tras el sismo en el sur de México, el gobierno hizo una llamada al sector privado para liderar las obras de reconstrucción. Bajo una lógica mercantil, las empresas de construcción propusieron viviendas prefabricadas con sistemas constructivos industrializados, a menudo de baja calidad e inadaptadas al contexto climático y cultural. Además, estas empresas entregaban viviendas "llave en mano" sin tener en cuenta las capacidades de la población y los tradicionales sistemas de entre-ayuda conocidos como "tequio".

En un contexto de "urgencias legítimas e ilegítimas" se demolieron una gran cantidad de edificaciones que podrían haber sido reparadas o recicladas, incluidas numerosas viviendas tradicionales: una gran pérdida de patrimonio. Ante las prisas, acentuadas por el miedo y la desinformación, numerosas familias optaron por soluciones rápidas renunciando a la calidad de su futura vivienda.

Tras el censo de damnificados, fue distribuido un subsidio a través de tarjetas de débito asignadas a las familias afectadas. Un mecanismo financiero que solo permitió comprar materiales de construcción en establecimientos autorizados quedando descartado el acceso a materiales locales suministrados por pequeñas empresas. Un negocio redondo para las distribuidoras de material, las constructoras y los bancos.

La reconstrucción, como respuesta política, se enfocó principalmente a nivel habitacional, descuidando la dimensión territorial sin tener en cuenta medidas integrales de manejo y gobernanza de riesgos.

En este momento histórico, conviene cuestionarse sobre la reconstrucción y su impacto en la reducción de riesgos, para y con la población. Pero, sobre todo, es necesario plantear alternativas concretas y situadas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y a la resiliencia de los pueblos.



1 Encuentro sobre Gestión Integral de Riesgos

La **Universidad del Medio Ambiente (UMA)**, ubicada en Valle de Bravo, Estado de México, es una institución educativa creada en el año 2008 con el ánimo de impulsar un futuro regenerativo, sostenible y ético, formando agentes de cambio capaces de promover iniciativas que transformen los sistemas socio-ambientales. Parte del supuesto que para llegar a un futuro sostenible, se necesita reinventar muchos de los sistemas humanos básicos: cómo nos alimentamos, cómo construimos, cómo hacemos negocios, cómo nos educamos, cómo nos regulamos, cómo vivimos. Uno de los caminos hacia este futuro es el desarrollo de profesionales interesados en transformar sus disciplinas en actividades regenerativas de nuestra sociedad y entorno. La UMA se está consolidando en torno a una comunidad de aprendizaje involucrada en programas educativos diversos (maestrías, talleres, diplomados) y en servicios de consultoría enfocados en sostenibilidad y regeneración socioambiental. Desde 2017 la UMA participa como miembro activo en la Red MAK.

Desde el año 2012, a través de la Maestría en Arquitectura, Diseño y Construcción Sustentable, la UMA invita a profesionistas del ámbito del espacio habitable a aprender a diseñar y realizar, en equipos interdisciplinarios, proyectos arquitectónicos transformativos y regenerativos. El enfoque pedagógico propone conjugar la apropiación de principios y herramientas de diseño arquitectónico basado en el lugar con la adquisición de herramientas técnicas para la construcción sostenible. Esto se apunala en el entendimiento sistémico de la sostenibilidad y se acompaña de un proceso de transformación personal propiciado por la práctica de la investigación activa, del co-diseño y del liderazgo participativo. A lo largo de los años, en la evolución del plan de estudios, el tema de las culturas constructivas de tierra se ha vuelto visible y explícito. Gracias a la participación en la Red MesoAmeriKaab, la UMA explora también las dimensiones de la Gestión Integral de Riesgos.



En marzo de 2018, seis meses después de los terremotos de septiembre de 2017, la Red MAK convocó un encuentro sobre "Gestión Integral de Riesgos y Reconstrucción Social del Hábitat" con el objetivo de intercambiar experiencias en proyectos de reconstrucción post-sismo así como acordar procedimientos y planes de actuación futuros.

Este seminario se articuló en tres etapas y contó con la participación de numerosas organizaciones de la Red MAK, personal de Misereor así como profesionales involucrados activamente en procesos de reconstrucción.

En una primera instancia, se reunieron en San Salvador varias organizaciones centroamericanas de Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, donde se compartieron experiencias sobre actuaciones pasadas tras otros eventos de estas características. Las organizaciones salvadoreñas adquirieron

un rol protagonista compartiendo sus aprendizajes tras el terremoto de 2001 en El Salvador que dio lugar a cuantiosos programas de reconstrucción.

A continuación, una visita al Istmo de Tehuantepec permitió conocer de primera mano las acciones que se estaban llevando a cabo en varios municipios, con sus logros y dificultades.

Finalmente, el encuentro mexicano celebrado en la Universidad del Medio Ambiente permitió compartir las percepciones y vivencias de numerosos agentes implicados en distintos procesos de reconstrucción en México, tanto en el Istmo y sureste del país, como en la zona centro. El primer día se realizó un trabajo de diálogo interno entre las instituciones asistentes mientras que la segunda jornada se centró en compartir experiencias junto a la comunidad de aprendizaje de la UMA.





La presentación de experiencias de reconstrucción post-sismo en las distintas zonas afectadas del país permitió generar un diálogo crítico entre las instituciones asistentes.

El diagnóstico técnico advirtió de los estragos causados por una demolición apresurada que impidió, entre otros, un análisis exhaustivo de las patologías así como cuantiosas pérdidas de un patrimonio que muchas veces podría haber sido rehabilitado. Se analizaron también los mecanismos económicos de la ayuda estatal donde, como apuntó Enrique Ortiz, « *la desgracia se convirtió en negocio* », así como la falta de regulaciones gubernamentales ante la escasez y el alza de precios en materiales y mano de obra. Se percibe un escenario extremadamente complejo que dificulta el trabajo de las organizaciones que promueven una reconstrucción social del hábitat junto a comunidades organizadas.

Sin embargo, varios ejemplos concretos mostraron que, pese a las dificultades encontradas, existen alternativas para una reconstrucción social del hábitat bajo un enfoque de las culturas constructivas que permita promover el uso de la tierra y otros materiales localmente disponibles. Desde el acompañamiento a una familia en la auto-construcción de

su vivienda con adobe hasta proyectos de asesoría técnica para la rehabilitación de decenas de viviendas tradicionales, distintas organizaciones han ido encontrando vías para aportar a una reconstrucción que pone a la población en el centro respetando la riqueza y diversidad cultural. Se tratan de respuestas de un gran valor que necesitan ser compartidas y visibilizadas tanto a nivel nacional como internacional.

El encuentro permitió también planificar futuras actuaciones que aprovechen y afiancen las relaciones tejidas por esta red de organizaciones, de cara a próximas amenazas naturales en la región. Esta convergencia de organizaciones alrededor de la temática es un paso firme hacia la elaboración e implementación de un plan de trabajo conjunto articulado desde la Comisión de Gestión Integral de Riesgos de la Red MAK.

Tras meses de urgencias, parece necesario tomar distancia para analizar la situación de la reconstrucción desde una perspectiva nacional e histórica. En este sentido, este cruce de miradas profundas permitió compartir el camino recorrido y situarse para divisar el horizonte hacia el que caminar.



« El mundo nos está recetando procesos que nos llevan a la individualización, a que se individualicen los problemas y las soluciones. Se homogeniza la solución para hacer negocio, para hacer venta y despojo. Se apropian de todo, de las casas, del paisaje,... Esto que digo tiene mucha profundidad porque es el momento de tomar consciencia de que estamos en una situación difícil, precisamente porque el hábitat, no solamente es hacer casitas, es la relación que tiene el ser humano con su realidad, con su cultura, con su comunidad, con su entorno. Por tanto, la reconstrucción social del hábitat es un evento de complejidad profunda, ya que partimos de lo social, de la necesidad de la gente, de la gente organizada.»

Enrique Ortiz Flores

2 Sanitarios ecológicos en San Mateo del Mar

COPEVI es una organización civil mexicana fundada en 1961. Su misión es contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores, hombres y mujeres, pobres y excluidos de México, fortaleciendo procesos y prácticas sociales que incidan en la gestión democrática, participativa, integral, sustentable y equitativa de su territorio, de su hábitat, de su gobernabilidad local y de su convivencia social. Recientemente ha planteado el uso de materiales locales en procesos de vivienda indígena como una estrategia de autogestión viable.

Tras los sismos de septiembre de 2017, el Centro de Derechos Humanos Tepeyac y la organización comunitaria Monapaküy, se articularon para dar respuesta a la emergencia en el municipio de San Mateo del Mar. Un mes después, COPEVI se sumó a este trabajo y juntos conformaron un proceso para la construcción de sanitarios ecológicos.

Este municipio del Estado de Oaxaca se ubica en la costa del Océano Pacífico y fue gravemente afectado por los sismos. Situado sobre una barra de arena y con un elevado nivel freático, las vibraciones del terremoto provocaron en el poblado la licuefacción⁷ del suelo con un efecto devastador: numerosas viviendas colapsaron y un gran número de fosas sépticas se desquebrajaron, contaminando las lagunas y las aguas subterráneas que alimentan los pozos de agua potable.

En este territorio reside el pueblo Ikoot, cuya cultura constructiva basada en la fibra, la madera, la palma y los trenzados de carrizo, se adapta sutilmente al entorno. La forma de la vivienda tradicional y su flexibilidad y ligereza es una respuesta eficaz y sostenible para resistir no sólo a los terremotos sino también a los fuertes vientos que azotan la región.

7. Comportamiento de suelos que, estando sujetos a la acción de una carga, en ciertas circunstancias pasan de un estado sólido a un estado líquido.



Sin embargo, las viviendas de bloque han ido reemplazando progresivamente a la madera y la palma. Contrariamente a las ligeras construcciones tradicionales, el sistema constructivo importado distribuye uniformemente su masa en un terreno inestable, lo que tuvo efectos devastadores tras el sismo. A pesar de que el sistema tradicional respondía mejor a la condición sísmica del territorio, el retorno a la vivienda tradicional ikoot no es sencillo, especialmente por los mecanismos externos que lo desprecian.

En este contexto las organizaciones articuladas impulsaron el proceso de co-diseño, planificación y construcción de 40 unidades sanitarias ecológicas de bahareque con techos de palma. El proyecto surgió de un problema comunitario de salubridad causado por las filtraciones de las fosas sépticas en los pozos de agua pero se presentó también como una oportunidad para garantizar la intimidad de las mujeres, una necesidad anterior al desastre. La infraestructura busca hacer ejercicio de los derechos a un medio ambiente sano y a una vivienda adecuada; entendiendo la misma como un todo en el solar. En cuanto al diseño, al módulo principal del sanitario se le anexó un segundo módulo de ducha y vestidor para ofrecer un espacio donde las mujeres y niñas puedan vestirse en intimidad. A nivel comunitario, las mujeres establecieron un plan de buen uso y manejo de los sanitarios ecológicos.

En el marco del acompañamiento a este proyecto, se impulsó una obra-escuela para promotores comunitarios donde se reforzaron capacidades para la construcción con bahareque. Muchos elementos de la cultura constructiva ikoot fueron identificados, valorados e incluidos. Además de los techos tradicionales de palma, el trenzado de carrizo dispuesto verticalmente en los cerramientos fue reinterpretado para el bahareque. Durante este proceso se fomentó un diálogo de saberes en el que la diversidad de conocimientos locales y externos permitió crear nuevos aprendizajes colectivos.





Se realizaron varias actividades dirigidas a las familias, especialmente a las mujeres. El taller de “Acabados de tierra con estabilizantes naturales” aportó conocimientos técnicos para el mantenimiento de las construcciones, tareas asumidas por las familias. Con una amplia participación femenina, las mujeres ikoots, conocedoras del material tierra por la elaboración de los comales de barro, fueron las protagonistas compartiendo sus saberes.

Aprovechando los contravientos del bahareque, las mujeres ikoot propusieron originales diseños de formas geométricas y colores similares a los de su vestimenta tradicional. A través de la pintura, aportaron una estética renovada a la técnica constructiva y le otorgaron su identidad cultural.



El taller “Reflexiones comunitarias para una reconstrucción social del hábitat con perspectiva de género” reflejó que las mujeres son el grupo social más vulnerable en un contexto post-catástrofe. Un análisis del hábitat, desde la mirada de la mujer reforzó el proceso de los sanitarios ecológicos en el que la reconstrucción se convirtió en una oportunidad para mejorar un espacio del hogar indispensable para la vida.

A partir del desarrollo de este proyecto con recursos locales, se mantiene una reflexión sobre la capacidad del entorno para soportar una demanda de materiales extraordinaria como sucedió en la etapa post-sismo. La gestión de riesgos implica también conservar la gestión social del territorio con una visión de sostenibilidad ambiental y social.



En un contexto de emergencia y asistencialismo post-catástrofe, la reconstrucción social del hábitat, bajo una perspectiva de género, se convirtió en una oportunidad para poner a la población ikoot al centro y valorar sus saberes y capacidades.

Esta pequeña construcción responde a una necesidad básica que mejora las condiciones de vida a escala familiar y comunitaria, reduciendo su vulnerabilidad. También contribuye al refuerzo de las capacidades técnicas de un equipo de constructores locales valorando su cultura constructiva.

3 Valorización de las culturas constructivas en la Huasteca Potosina

Tlalij es una organización civil mexicana que desde 2011 trabaja en el municipio de Matlapa, en la Huasteca Potosina. Su objetivo principal es que las familias campesinas, productoras y consumidoras, sean capaces de establecer relaciones armoniosas en las que construyan una realidad justa y equitativa, con oportunidades para una vida con dignidad para el buen vivir comunitario con respeto a la Madre Tierra.

La Huasteca Potosina es una región rural caracterizada por la convergencia de las culturas nahua, tenek, xihui y mestiza y un elevado índice de pobreza. Se está produciendo un proceso acelerado de desarraigo cultural, particularmente en la zona nahua. Ante este contexto socio-cultural y político, Tlalij considera prioritario incidir sobre el refuerzo de los

sistemas constructivos tradicionales como una estrategia de autonomía para los pueblos. Desde su creación, promueve la construcción con tierra a través de las "Escuelas Campesinas" y ha implementado proyectos de fogones ecológicos, baños secos y gallineros de bahareque.

En la línea de este trabajo, en mayo 2018 se realizaron una serie de talleres para la promoción de la tierra como material de construcción, acompañados del análisis y comprensión del contexto mediante visitas e intercambios con las comunidades del territorio. Estos encuentros desencadenaron en posibles estrategias para la promoción de la construcción con tierra tanto en la zona nahua como en la zona tenek de la Huasteca Potosina.



La cocina como espacio de construcción social

Desde hace dos décadas, la cultura constructiva nahua está sufriendo una enorme degradación con la globalización, los programas de gobierno y la invasión de los materiales industrializados.

Los cambios en la forma de vida campesina están provocando que las tradicionales viviendas de bahareque con techos de palma sean remplazadas por casas de bloque con techos de lámina. Sin embargo, las cocinas conservan a menudo la arquitectura vernácula, priorizando el confort térmico ofrecido por los materiales naturales pero reflejando también las prioridades de inversión en la vivienda.

Ante esta problemática de la zona nahua, se impulsó un ciclo de talleres con un grupo de cocineras tradicionales con el fin de revalorizar y mejorar sus espacios de trabajo doméstico. A través de la fotografía participativa, se realizó un diagnóstico para conocer sus comunidades. También se valoraron y recuperaron sus saberes para la elaboración de enlucidos tradicionales haciendo un mapeo de las tierras locales. Una obra-escuela permitió poner en práctica los aprendizajes en acabados con tierra y aditivos naturales.

En la evaluación de los talleres, las mujeres admitieron que hasta entonces no estaban orgullosas de sus cocinas que habían dejado degradarse. Reconocieron un cambio en su percepción del material tierra que pone de manifiesto la importancia de revalorizar estas técnicas tradicionales y resignificar sus saberes populares.

En la conclusión del ciclo de talleres, un grupo de mujeres se auto-organizó para enjarrar colectivamente sus cocinas; una iniciativa que demuestra el potencial de un proceso pedagógico que aporta herramientas para que las poblaciones puedan ellas mismas transformar su realidad.



« Cada vez que acaricio la Tierra para enjarrar, para pegar adobe, para hacer un fogón... acaricio el saber de mi abuela, celebro su conocimiento con mi memoria. »

Carmen Ramos, directora de Tlalij

Mejoramiento de vivienda de tierra en Coyubtujub

Coyubtujub es una comunidad teneek muy aislada donde la cultura constructiva continúa viva: la arquitectura vernácula está generalizada y las prácticas constructivas se siguen transmitiendo entre generaciones. Sin embargo, esta realidad podría cambiar rápidamente como ha ocurrido en numerosos pueblos vecinos donde los materiales industriales se están imponiendo.

Desde 2015, Tlilij trabaja con un grupo de mujeres de la comunidad en la producción y comercialización de su artesanía con fibras tejidas. Convencidas de las virtudes de las culturas tradicionales para la autonomía de los pueblos originarios, la asociación propone una acción para poner en valor y reforzar los saberes en la construcción tradicional.

En este contexto, se programó un taller sobre mejoramiento de vivienda de tierra. Esta actividad estuvo precedida por un análisis de las construcciones tradicionales en el que se constató que las estructuras de madera, las cubiertas de palma y los cerramientos de otate (bambú local) estaban muy bien construidas y en buen estado.

Sin embargo, los enjarres de tierra se encontraban a menudo deteriorados, siendo generalmente aplicados solo en las caras interiores de los muros.

Mediante un diagnóstico participativo realizado con el grupo de artesanas, se constató que la causa principal de esta degradación era la falta de tiempo disponible para la realización de esta tarea debido a la sobrecarga de trabajo de las mujeres, tradicionalmente responsables de esta labor.

Frente a esta problemática, se pusieron en práctica varias propuestas que buscan disminuir el tiempo dedicado al mantenimiento de los acabados de tierra:

- Aplicación de una capa de barbotina (tierra arcillosa líquida) sobre los otates para mejorar la adherencia del enjarre.
- Receta con "baba de la corteza de conote" utilizada como aditivo natural para mejorar la resistencia mecánica y la impermeabilidad de la tierra.
- Reducción de la superficie de mantenimiento con una división bicolor en la fachada más expuesta.





Durante los talleres se prestó especial atención a las prácticas constructivas de las mujeres valorando sus conocimientos de la tierra y los materiales locales. Se propusieron también algunas innovaciones invitando a la creatividad y la experimentación con aditivos naturales disponibles en la comunidad. Las pinturas con cal y pigmentos, así como el uso de herramientas sencillas permitieron mostrar nuevas posibilidades estéticas.



4 Escuela itinerante de construcción con tierra para mujeres de Jalisco

La **Escuela para Defensoras en Derecho Humanos y Ambientales Benita Galeana (Escuela Eco-Feminista)**, fue fundada en 2014 por un grupo de 7 mujeres educadoras populares feministas y ecologistas con una amplia trayectoria y experiencia de trabajo educativo popular con mujeres desde una perspectiva eco-feminista. A través de una Escuela Itinerante promueven que los saberes de las mujeres se plasmen y se reproduzcan con el fin de fortalecer su autonomía para decidir sobre sus cuerpos y la defensa de la tierra y sus territorios.

Desde 2016, La Escuela Eco-feminista trabaja con grupos organizados de mujeres de 17 municipios de las regiones Sur, Sureste, Lagunas, Sierra de Amula, Valles y Centro del estado de Jalisco en el ámbito de la construcción con tierra con el acompañamiento de la arquitecta Sandy Minier. Bajo una visión de la ética del cuidado, los proyectos de construcción que promueve la Escuela tienen un impacto directo sobre el empoderamiento de las mujeres y la mejora de sus condiciones

de vida y las de sus familias. Estos espacios pretenden también generar un espíritu crítico y reivindican el derecho a la tierra, a un ambiente sano y al conocimiento, ya que, tradicionalmente, las labores de construcción han recaído sobre los hombres discriminando sistemáticamente a las mujeres.

Hasta la fecha, se ha desarrollado un proceso formativo de baños secos de bahareque en la zona peri-urbana de Guadalajara y otro de cocinas mejoradas de tierra en comunidades rurales de Jalisco. En estos procesos, 600 mujeres han sido capacitadas para transmitir sus conocimientos a otras mujeres. También 50 hombres han sido formados. En el proceso de cocinas se han construido 70 fogones que a su vez han dado lugar a otras 30 réplicas por partes de las propias usuarias. Desde octubre 2018, la Escuela también co-lidera el proyecto “Mujeres reconstruyendo sus comunidades: una forma de habitar la Paz” en el Estado de Guerrero; proceso de reconstrucción social del hábitat en tierra que entrelaza la educación popular, la cuestión de género y la prevención de riesgo.





En este contexto, se impulsó el ciclo de talleres “Las Mujeres y la construcción con tierra” con el fin de revalorizar y re-significar los saberes populares de las mujeres rurales, campesinas indígenas y urbanas del Estado de Jalisco en las culturas constructivas en tierra. Este ciclo de 4 talleres se divide en dos bloques temáticos: reproductivo y productivo, aludiendo a la construcción social de los roles en las culturas constructivas en tierra de la región los cuales asignan a cada sexo unas labores concretas íntimamente relacionadas con sus roles en la sociedad. La perspectiva eco-feminista de la Escuela permitió realizar una conexión entre el cuerpo - como primer territorio- y la tierra haciendo que la construcción tenga un sentido de unidad y de identidad cultural por el cuidado de la vida.

El primer bloque temático “Recuperación y refuerzo de los saberes de las mujeres en la construcción con tierra” tiene como objetivo visibilizar, reforzar y reivindicar los saberes de las mujeres en las culturas constructivas en tierra. En estos talleres no sólo se compartieron y estudiaron las recetas tradicionales de acabados sino que también se analizaron los mecanismos de transmisión de estos saberes. Esto incluyó una reflexión sobre el punto de la historia en el que nos encontramos y las responsabilidades individuales y colectivas que debemos asumir para que este legado milenario no quede olvidado.

El segundo bloque de talleres “Introducción a la construcción con tierra, re-significando los saberes de las mujeres” persigue el objetivo de recuperar el acceso a un saber que otorgue autonomía y contribuya al empoderamiento de las mujeres. En estos talleres se aportaron nociones constructivas básicas de las técnicas tradicionales del adobe y el bahareque. Se compartieron también los principios de sistemas constructivos para-sísmicos con el fin de fortalecer una toma de decisiones consciente e igualitaria ante posibles obras en sus hogares.





La mayoría de las mujeres con las que se trabajó ya no viven en casas de tierra pero crecieron entre paredes de tierra. La sustitución del adobe por el bloque llegó a la región tras el terremoto de 1985 y, con la globalización, en pocas décadas los núcleos urbanos se han transformado rápidamente. Hoy en día, la tierra es percibida como “un material del pasado”. A pesar de este contexto socio-cultural, todas las mujeres conservan valiosos conocimientos que fueron transmitidos por sus abuelas, referentes familiares femeninos. Conocedoras de las tierras y de los aditivos naturales para su estabilización, tienen un gran potencial para revivir su cultura constructiva.

Trabajar la tierra bajo una visión eco-feminista es poner la vida en el centro, es decir centrarnos en los procesos generadores de los recursos que satisfacen nuestras necesidades vitales. Una postura socio-política que parte de la explotación del cuerpo de las mujeres y la explotación de la naturaleza. Esta mirada permite visibilizar la desigualdad de género sobre la posesión de los bienes naturales y la técnica como exclusividad de los hombres.

El trabajo de la Escuela para Defensoras Benita Galeana es una labor de incidencia, que transgrede los roles establecidos pudiendo ser colectivizados. Con los aportes de las escuelas itinerantes en tierra, estas mujeres podrán realizar cambios en su territorio y revertir este estado de “amnesia general” como portadoras de alternativas constructivas sostenibles y resilientes en su territorio, su comunidad y su familia.



« Como Escuela, no queremos construir por construir, queremos que la construcción en tierra tenga perspectiva de género. »
Carmen García, directora de La Escuela para Defensoras Benita Galeana

5 Festival de la Tierra

El **Festival de la Tierra** es un espacio de convergencia convocado desde la Red MesoAmeri-Kaab que celebra la construcción de una alternativa de vida a la impuesta por un sistema socio-económico, ambiental y cultural en decadencia. En su origen, desde la plataforma se invitaba a realizar un acto simbólico el 22 de abril, Día de la Tierra, en agradecimiento a la Madre Tierra de manera simultánea en los 6 países de Mesoamérica.

En el occidente de México, en dos años se logró reunir a 35 organizaciones de la sociedad civil e instituciones para la realización del Festival. Esta confluencia de inquietudes pone de manifiesto las capacidades organizativas de la población de Jalisco para la auto-gestión y el buen vivir.

El Festival de la Tierra de Guadalajara pretende ser un polo de convergencia de personas, grupos, pueblos originarios, organizaciones urbanas y campesinas, instituciones académicas interesados por el cuidado del planeta y el buen vivir. Se resalta que no se trata de un evento aislado y puntual, sino que en estos días de celebración se visibilizan y comparten las acciones diarias de los integrantes del Colectivo del Festival de la Tierra.

El objetivo principal de este evento es sensibilizar al público por medio de la ciencia y las artes sobre alternativas viables y sostenibles en agroecología, procesamiento sano, medicina tradicional y bio-construcción que permitan diseñar políticas comunitarias que ponen la vida en el centro.





Con una duración de varios días, el Festival se estructura en dos etapas y espacios diferenciados. La primera, de carácter formativo, se realiza en una o varias sedes de la ciudad y permite a los participantes profundizar sus conocimientos sobre temáticas concretas como la bio-construcción, la agroecología, la economía solidaria, el consumo responsable, la medicina tradicional y el reciclado. La segunda, de carácter divulgativo, es realizada en la Plaza de las Américas de Zapopan y se articula a través de eventos culturales, exposiciones, foros y talleres de corta duración que ofrecen al visitante la posibilidad de adentrarse en un amplio abanico de temáticas que abordan el cuidado de la vida.



10

Los integrantes del Colectivo del Festival de la Tierra comparten el deseo de un mundo diferente, desde la diversidad de las prácticas diarias. Sus acciones se organizan en tres ejes: la economía solidaria, la agroecología / producción de alimentos y la bio-construcción. A través de las prácticas de bio-construcción, se valoran y recuperan las culturas constructivas originarias, así como la manera de producir socialmente el hábitat, con el fin de que estas técnicas ancestrales sigan vivas.

El Festival de la Tierra de Guadalajara se ha convertido en un espacio de convergencia entre personas, grupos y redes para celebrar y compartir sus saberes, experiencias y productos de trabajo, frutos de procesos sociales y comunitarios.



11

« Cuando realizamos el evento de nuestro Festival de la Tierra lo vivimos como un proceso de consciencia social desde el trabajo por todo aquello que avance hacia un mundo más justo y fraterno. Nos preparamos con anticipación desde nuestro ser individual para ir construyendo ese ser colectivo, participante y político. Vamos sumando desde nuestras diferencias para enriquecernos y complementarnos. Nos vamos autoeducando, facilitando que se encuentren nuestros saberes y continuando en el diálogo permanente de los saberes colectivos. »

Colectivo del Festival de la Tierra de Jalisco



APRENDIZAJE EXPERIENCIAL

Los procesos pedagógicos para la formación en construcción con tierra se suelen centrar en la práctica, basada en la experiencia del “aprender haciendo”. Sin embargo, los métodos de aprendizaje no son únicamente empíricos y necesitan ir acompañados de nociones teóricas que fundamenten las acciones. El aprendizaje a través de la experiencia no se sostiene sólo en el hacer, sino que también se alimenta de una reflexión que permite analizar las prácticas.

Como aprendices y formadores, es indispensable no solo organizar talleres sino también desarrollar herramientas y metodologías que inciten al intercambio fluido de saberes en un lenguaje adaptado, accesible e inclusivo.

Este capítulo recoge un conjunto de herramientas pedagógicas experienciales que fueron puestas en práctica en los distintos

contextos presentados en el capítulo anterior. Los distintos ejercicios permitieron enriquecer los aprendizajes prácticos contribuyendo un intercambio de saberes para la formación en construcción con materiales locales.

Además, un enriquecedor proceso de investigación pedagógica fue llevado a cabo con numerosas organizaciones de la Red MAK para el co-desarrollo y la aplicación de dos herramientas pedagógicas: la Maleta Kaab y la Maleta Sísmica.

Este trabajo basado en las experiencias de educadores populares, arquitectos, académicos, técnicos, poblaciones organizadas... pretende reforzar el trabajo de la Red Mesoameri-Kaab en la puesta en valor de las culturas constructivas de la región.



Herramientas pedagógicas

A continuación se expone una "caja de herramientas pedagógicas" que permite enriquecer y complementar la formación en construcción con tierra, ofreciendo un diálogo entre acción y reflexión.

Como se constató en los distintos contextos formativos descritos en el capítulo anterior, son versátiles ejercicios que pueden adaptarse tomando en cuenta el público participante, los objetivos pedagógicos, la naturaleza de las actividades así como las posibilidades logísticas y operativas.



Taller sensorial

Este ejercicio permite acercarse a la tierra desde los sentidos para conectar con las emociones. Consiste en tocar, sentir, probar y escuchar diferentes tierras, primero en estado seco y posteriormente hidratado, siempre con los ojos vendados para despertar el resto de sentidos.

El enfoque de la materia desde las emociones, los sentimientos y los recuerdos, completa los aportes más racionales, teóricos y analíticos de otras herramientas. Este ejercicio ayuda a conectarse consigo mismo, con los juegos de infancia y con la memoria de los ancestros, especialmente en un contexto mesoamericano donde la dimensión espiritual está enraizada en tradiciones ancestrales profundamente conectadas con la "Madre Tierra".



Ensayos de terreno

Los ensayos de terreno tienen como objetivo examinar y manipular diferentes tierras para comprender de manera simple sus características generales. Estas pruebas parten de un enfoque sensorial del material hasta desembocar en un análisis teórico que permita sistematizar la experiencia. Se establece así un diálogo entre práctica y teoría, entre sensación y reflexión.

El ejercicio se realiza con, al menos, tres tipos de tierra (arcillosa, arenosa y limosa) alternando manipulaciones prácticas con fases de observación y reflexión. Los tres ensayos de la botella, el cigarro y la pastilla se encadenan aportando progresivamente informaciones complementarias e interconectadas.



Test Carazas

Esta herramienta desarrollada por el arquitecto Wilfredo Carazas Aedo es un excelente medio para comprender la tierra como materia trifásica. El ejercicio permite observar y cuantificar el comportamiento de la tierra en función de los elementos aire y agua. A través de una matriz sencilla, basada en cinco estados hídricos y tres gestos que modifican la cantidad de aire, se vierte una cantidad constante de tierra en un mismo molde cúbico.

Este ejercicio puede realizarse con públicos variados, con un carácter más o menos técnico. En cualquier caso, el Test Carazas permite analizar desde la práctica, invitando a la búsqueda personal y colectiva de respuestas; una “pedagogía de la curiosidad, del diálogo y de la pregunta”.



Matriz de enlucidos

Esta herramienta pedagógica tiene como fin comprender el impacto de los diferentes aditivos en la mezcla de acabados. Se trata de una cuadrícula para el análisis de diferentes ensayos realizados con una misma tierra variando progresivamente las proporciones de los estabilizantes (normalmente fibras y arena). Este método permite experimentar recetas y comparar los resultados tras secado para comprender de manera sencilla y visual sus características para acabados.

Esta matriz se presenta como una paleta de posibilidades. Partiendo de un análisis desde los sentidos (vista y tacto) permite deducir ciertas generalidades sobre el comportamiento de la tierra utilizada y el rol de los aditivos.



Laboratorio de recetas tradicionales

Taller pedagógico para la recuperación y valorización de los saberes tradicionales en acabados y mantenimiento de las viviendas de tierra. Esta actividad tiene como fin principal visibilizar y resignificar los saberes de las mujeres en la construcción con tierra a través de una experiencia teórico-práctica, pudiendo incluir además una función expositiva.

Se trata de un recorrido a través de varios espacios de trabajo para: conocer diferentes tierras y aditivos naturales, explorar los procesos de elaboración de las recetas y experimentar la aplicación de enlucidos de tierra. Los distintos materiales pueden ser expuestos por categorías (tierras, aditivos minerales/vegetales,...) así como las muestras de las distintas recetas.



Maleta ÉléménTerre

La maleta "ÉléménTerre" es una herramienta pedagógica desarrollada en 2011 por Alba Rivero y Natalie Sabatier del laboratorio CRATERre-ENSAG, en la continuidad del programa "Grains de Bâisseurs⁸". A través de un recorrido pedagógico basado en la exploración y el descubrimiento, se pueden manipular una serie de experiencias interactivas y contra-intuitivas para comprender la materia en grano.

Se compone de 14 experiencias científicas simples, lúdicas y sorprendentes, organizadas en cuatro capítulos: granos, aire, agua y fuerzas. Estas experiencias proponen un recorrido pedagógico desde la materia hasta la arquitectura con el fin de explicar la transformación de un montón de tierra en un material de construcción.

Desde un enfoque del intercambio de saberes, los participantes son actores de su aprendizaje realizando experiencias de aparente simplicidad presentadas en un lenguaje adaptado y accesible para los distintos públicos.

Hoy en día, la maleta se utiliza en numerosos países y contextos formativos, tanto en eventos de sensibilización como en formaciones con estudiantes universitarios, profesionales de la construcción y poblaciones organizadas.

Desde 2016, un gran número de organizaciones de la Red MesoAméri-Kaab están utilizando "EléménTerre" en sus actividades formativas.

La maleta "ÉléménTerre" es un excelente medio de divulgación científica que fomenta el diálogo de saberes para la construcción con tierra. Aunque los fenómenos abordados tienen un cierto carácter universal, en el caso de Mesoamérica, los contenidos pueden ser complementados con otros ejercicios que profundicen en las técnicas y prácticas constructivas locales.

8. Programa pedagógico desarrollado entre 2004 y 2010 por CRATERre bajo la dirección de Hugo Houben, Romain Anger y Laetitia Fontaine que propone un centenar de experiencias pedagógicas sobre la física de la materia en grano.



Maleta Sísmica

La Maleta Sísmica es una herramienta pedagógica para abordar, a través de manipulaciones sencillas y visuales, los fenómenos físicos de los sismos así como su impacto en los edificios y el territorio. Esta herramienta permite compartir conocimientos con el fin de reducir la vulnerabilidad de las personas y su hábitat frente a los terremotos contribuyendo así a la reducción del riesgo de desastre.

A través de ocho experiencias, se propone un recorrido desde la comprensión de los fenómenos naturales hasta su impacto en las construcciones humanas. Los contenidos se estructuran en dos capítulos con un ejercicio inicial introductorio.

En el primer capítulo, “Física del Sismo”, se abordan los fenómenos físicos asociados al terremoto, desde su origen profundo, donde se libera una energía que se propaga a través de ondas, hasta llegar a la superficie terrestre, donde puede ser percibida por la población.

El segundo capítulo, “Los efectos del sismo”, permite entender, a través de varias maquetas, las repercusiones que pueden tener los movimientos sísmicos en las estructuras, en función de las características de estas.

La Maleta Sísmica pretende contribuir al mejoramiento de las prácticas constructivas y la toma de decisiones relativas a la vivienda y el entorno. Sin embargo, no aporta “recetas” sino elementos para la construcción colectiva de un pensamiento crítico que permita generar soluciones específicas y adaptadas a cada contexto.

Es un medio para la sensibilización y la formación de un público amplio, especialmente dirigido a las poblaciones que habitan y construyen en zonas sísmicas, así como a las organizaciones que acompañan procesos de reconstrucción post-terremoto y de prevención de riesgos.

Proceso de investigación pedagógica

El **CIPTEV**, Centro de Investigación y Producción de Tecnología Ecológica para la Vivienda, es un espacio de formación para la construcción con tierra y materiales naturales, la permacultura y las eco-tecnologías. Creado en 1986 por Elena Ochoa Mendoza se encuentra en la comunidad ecológica de Los Guayabos en Zapopan (Jalisco). Miembro de la Cátedra UNESCO Arquitectura de Tierra, Culturas Constructivas y Desarrollo Sostenible. Entre otras actividades, el CIPTEV organiza anualmente el "Diplomado en construcción con tierra y materiales naturales".

En el marco del proyecto, se realizó una investigación aplicada sobre la Maleta Kaab y la Maleta Sísmica, dos herramientas pedagógicas para la puesta en valor de las culturas constructivas mesoamericanas. Este trabajo se realizó en tres etapas, entre febrero y mayo de 2018 en Jalisco, Valle de Bravo y La Huasteca, en colaboración con CIPTEV, IMDEC, Escuela eco-feminista Benita Galeana, Escuela Campesina de Occidente, UMA y Tlalij.



Maleta Kaab

Desde el reconocimiento de los numerosos valores pedagógicos de la herramienta "ÉléménTerre", se propuso una investigación pedagógica que permitiese complementar sus contenidos para una mayor contextualización. Este trabajo se concibió bajo la forma de una herramienta complementaria: la Maleta Kaab compuesta por una selección de ocho experiencias que se suman a las ya existentes para referirse a los materiales, las técnicas constructivas y las problemáticas propias de Mesoamérica.

Esta nueva herramienta aborda los fenómenos físico-químicos del adobe y del bahareque, caracterizados por el uso de la tierra en estado plástico. Los contenidos de la Maleta Kaab se basan en los conocimientos de la Red MAK así como en varias experiencias de "Grains de Bâtisseurs" y "Matière à Construire", proyectos pedagógicos desarrollados por CRAterre y Amàco.

El co-desarrollo de estas experiencias fue realizado en Guadalajara a través de varias sesiones de trabajo que reunieron a un equipo pluridisciplinar de facilitadores. Fruto de ese trabajo, se construyó un prototipo de la Maleta Kaab que fue puesto en práctica junto con Tlalij y dos grupos comunitarios en La Huasteca.

Tras las primeras utilizaciones, se realizó una evaluación con el equipo de educadores de Guadalajara, aportando algunos ajustes y nuevas reflexiones que seguirán nutriendo el proceso.

Con la Maleta Kaab, las poblaciones pudieron resignificar sus saberes y prácticas, nombrándolos de manera más técnica. Esta "cientificación de los saberes populares" puede realzar los conocimientos locales y contribuir a una mejor consideración de la tierra como material de construcción.



Co-desarrollo de la Maleta Sísmica

El co-desarrollo de la Maleta Sísmica se inscribe en un proceso rico en experiencias marcado por diferentes etapas y momentos, donde las acciones de terreno con poblaciones y organizaciones de la Red MAK se cruzaron con una investigación pedagógica llevada a cabo en el CIPTVEV con un equipo pluridisciplinar de educadores populares.

Desde hace varios años, Javier Rodríguez y Sandy Minier, miembros asesores de la Red MesoAmeri-Kaab, han desarrollado actividades pedagógicas sobre sismicidad y prevención de riesgos con distintos públicos. Así, una serie de ejercicios se ha ido construyendo y enriqueciendo progresivamente, nutriéndose de experiencias compartidas con numerosas organizaciones de la Red MAK.

El encuentro sobre Gestión Integral de Riesgos celebrado en la UMA permitió compartir algunas de las experiencias de la Maleta Sísmica. Fue un soporte concreto para la discusión y el intercambio con los estudiantes y los profesionales participantes que puso de manifiesto el potencial de la herramienta para comunicar sobre el tema del evento.

Los terremotos de septiembre 2017 y el trabajo de reconstrucción social del hábitat en el Istmo de Tehuantepec se presentaron también como una oportunidad para enriquecer la investigación pedagógica. Las vivencias en San Mateo del Mar e Ixtepec acercaron el desarrollo de la herramienta a una situación concreta, confrontada a la realidad compleja que viven las poblaciones afectadas y las organizaciones implicadas.

Tras una situación traumatizante, las poblaciones mostraron un gran interés por los sistemas constructivos, conscientes de la importancia de sus decisiones. Los técnicos de las organizaciones compartieron también la necesidad de comunicar sus conocimientos con las poblaciones en un lenguaje adaptado. Desde el diagnóstico de las patologías hasta las posibles soluciones constructivas, todos tenían la necesidad de intercambiar sobre el comportamiento de los edificios sometidos a los temblores. En ese contexto, la necesidad de desarrollar la herramienta se volvió aún más evidente.



Las sesiones de trabajo con el equipo MAK de Jalisco se plantearon como espacios para la investigación colectiva en los que se intercambiaron a través de la manipulación de las experiencias existentes, construyendo un discurso pedagógico común para estructurar los contenidos de la herramienta.

Este trabajo de investigación pedagógica tuvo como resultado un primer prototipo de la Maleta Sísmica construido en el CIPTEV con una serie de ocho experiencias que integran los ejercicios existentes así como nuevas ideas complementarias.



El desarrollo de la Maleta Sísmica es el resultado de un trabajo en equipo horizontal que recoge una multitud de aportes desde diferentes disciplinas, así como experiencias compartidas con distintas organizaciones de Red MAK. Un proceso en curso que, sin duda, seguirá enriqueciéndose, fruto de los continuos intercambios.



EVALUAR
MEDIR

PONER EN PRÁCTICA
REALIZAR



OBSERVAR
COMPRENDER

CONCEBIR
PROGRAMAR





La Mujer en las Culturas constructivas mesoamericanas

Los movimientos sociales latinoamericanos, particularmente el feminista, han conseguido llevar la condición de la Mujer al debate de las agendas públicas reclamando su derecho al territorio y a la vivienda. Desde hace décadas, la lucha por el derecho a un hábitat adecuado pone a la Mujer en el centro, ya que son ellas las que sostienen la mayoría de los hogares de la región.

En la actualidad, estos movimientos también reivindican la visibilidad y la puesta en valor de los “trabajos de cuidado” y los saberes de las mujeres, poco conocidos y reconocidos socialmente.

Esta investigación-acción participativa se suma al pensamiento ecofeminista y espera contribuir a la lucha por los derechos de las mujeres y el cuidado de la naturaleza.

Generar espacios donde se sociabilicen y se re-signifiquen los saberes de las mujeres en el campo del hábitat y de las culturas constructivas es un desafío que debemos afrontar para dinamizar las relaciones de poder entre géneros y reforzar el liderazgo femenino en la toma de decisiones relativas a su vivienda.

En el marco del proyecto de la Red MAK, se realizó un análisis crítico de las diferentes realidades de las mujeres en tres regiones de México: Istmo de Tehuantepec, La Huasteca Potosina y zona sur de Jalisco. Sin embargo, la experiencia previa en Nicaragua aporta una visión regional a esta investigación. En un doble proceso de conocer y actuar, se generaron espacios de aprendizaje colectivos dirigidos a mujeres mediante los cuales se fue estructurando un conocimiento liberador a partir de sus saberes.

Fruto de un trabajo colectivo entre poblaciones organizadas, instituciones locales y organizaciones internacionales se recogen unas ideas que pretenden contribuir a promover las culturas constructivas bajo una perspectiva de género como estrategia para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones y especialmente las de las mujeres.

Este capítulo parte de un análisis del rol de la mujer mesoamericana en la producción y el mantenimiento de la vivienda tradicional. Se centra especialmente en los saberes asociados a sus prácticas constructivas. Por último, recopila las estrategias impulsadas desde Red MAK para la promoción de procesos de formación inclusivos en el ámbito de la construcción.

Mujeres constructoras

A pesar de que los trabajos de construcción están a menudo asociados al hombre, tradicionalmente la mujer mesoamericana desempeña también un gran número de tareas relacionadas con la producción y el mantenimiento de su vivienda de tierra. Estas "actividades femeninas", a menudo relativas a lo privado y relegadas a un segundo plano, están especialmente presentes en el medio rural.

Los trabajos de construcción desempeñados por las mujeres se han agrupado en cinco bloques temáticos que permiten resumir su participación en distintas áreas poniendo en valor unos aportes muchas veces invisibilizados y menospreciados.



Arquitectura doméstica "femenina"

En la región mesoamericana, las mujeres han sido tradicionalmente las encargadas de auto-construir fogones y hornos y comixcales⁹ una infraestructura de cocina ligada a su trabajo doméstico.

Hoy en día, esta práctica sigue vigente en muchas zonas rurales, aunque en otras estas tecnologías tradicionales se han sustituido y los saberes asociados a su construcción se están perdiendo.

Estas pequeñas construcciones suelen ser de tierra (cruda y/o cocida) aprovechando las cualidades térmicas del material. Como elementos cotidianos del hogar, demuestran una gran inteligencia y adaptación a las necesidades de las usuarias.

⁹. Olla especial de barro de dos bocas que se utiliza en Oaxaca para elaborar totopos.



Mantenimiento de viviendas

En la vivienda popular de tierra, la Mujer suele ser la encargada de los acabados, popularmente conocidos como "enjarres" o "repellos". Estas tareas de enlucido no solo se realizan en la última etapa de la construcción de la vivienda sino que se repiten con frecuencia asegurando su mantenimiento.

Tradicionalmente, estos trabajos se realizan anualmente a nivel integral de la vivienda. Además, durante todo el año, las mujeres hacen reparaciones puntuales de fisuras y "desconches" en muros y suelos de tierra.

Estos trabajos deben ser reconocidos por su valor en la conservación del edificio así como por los saberes que implican, destacando una multitud de recetas con aditivos naturales y diferentes tipos de tierras.



Trabajo decorativo

Tradicionalmente, la mujer es la encargada de la decoración de la vivienda. En algunas zonas se encuentran viviendas pintadas con tierras de colores y otros pigmentos naturales que no sólo responden a un gusto estético, sino que también tienen una función protectora.

Por ejemplo, es común encontrar viviendas pintadas en dos colores, con la parte superior de las fachadas de un color claro y la inferior de uno más oscuro. En estas paredes bicolors, que sufrirán un mayor desgaste en su base debido a las lluvias y el uso cotidiano, la división de tratamiento agilizará su mantenimiento evitando un trabajo en el paño completo.



Trabajos de apoyo

En los procesos de auto-producción de la vivienda popular campesina es recurrente que las mujeres con su trabajo complementen a los constructores. Suelen ser ellas las encargadas de facilitar el acceso al agua, cortar y recolectar las fibras y otros aditivos naturales, preparar el lugar para hacer los adobes y la mezcla, etc.

Muchas veces, estos aportes tan necesarios suelen quedar invisibles en un segundo plano, sin darle la importancia que merecen. Esta división de las tareas refleja una condición subordinada de la mujer en la organización de la obra que debe ser reconocida sin por ello convertirse en un indicador de género en los proyectos.



Trabajos "secundarios"

En procesos de auto-construcción de la vivienda popular de tierra es recurrente encontrar a la Mujer trabajando en la elaboración de adobes o en el relleno de los muros de bahareque: tareas que demuestran un dominio del material en su estado plástico.

Pese a que estos trabajos pueden ser considerados secundarios y asociados a la figura del "ayudante", implican una presencia de la Mujer en la obra como parte del equipo de trabajo "productivo". Sin embargo, esta participación suele tener una lógica no monetaria y es poco común que estas tareas sean remuneradas.

Culturas constructivas bajo una perspectiva de género

La mujer ha sido y sigue siendo socialmente responsable de los trabajos “reproductivos”, es decir, aquellas actividades que satisfacen las necesidades vitales pero que no suelen ser remuneradas y pertenecen al ámbito privado. Desde un rol de “ama de casa al cuidado de la familia”, la mujer mesoamericana desempeña la función de velar por la vivienda y del entorno que habita.

Así, bajo esos papeles preestablecidos, a día de hoy, en la mayoría de contextos de la región mesoamericana, los trabajos de “cuidado de la casa” se conciben como actividades femeninas no remuneradas y sin ningún reconocimiento social.

Una lectura de las culturas constructivas bajo el enfoque de género, nos permite tomar consciencia del rol fundamental de la mujer en la producción y gestión de su hábitat.

En muchos casos, son detalles poco visibles sobre las que no es fácil percatarse, pero que, sin embargo, son claves para una comprensión más amplia y completa de las culturas constructivas de la región.

Ante esta realidad, estas páginas quieren poner en valor estas prácticas desde un análisis que demuestra la importancia de las contribuciones de las mujeres en el hábitat popular construido en tierra.



"El cuidado de la casa", una construcción de género reflejada en la arquitectura vernácula

En la Mesoamérica rural a menudo son las mujeres quienes se encargan del mantenimiento y reparación de la casa, asociándose estas labores a la limpieza y a la decoración del hogar.

En las construcciones de tierra, estas tareas de cuidado requieren mucho tiempo a lo largo del ciclo de vida del edificio y son fundamentales para asegurar su durabilidad.

A través de acciones cotidianas, las mujeres ponen en práctica inteligentes estrategias que protegen la vivienda contra las lluvias, los insectos y el uso cotidiano.



Prácticas colaborativas

Como en otras regiones del mundo, tradicionalmente las mujeres se organizan para realizar el mantenimiento de sus casas, una vez por año, normalmente tras el paso de las lluvias y coincidiendo con las fiestas navideñas.

Muchas veces, se trata de trabajos colectivos entre varios miembros de la familia basados en la ayuda mutua. Esta práctica permite compartir saberes entre mujeres de distintas generaciones.



Prácticas periódicas transmitidas entre generaciones

El mantenimiento de la vivienda tradicional es una tarea que se realiza con gran frecuencia, facilitando así la transmisión de conocimientos entre generaciones. La periodicidad de estas tareas y la implicación de varios miembros de la familia permiten que los saberes asociados se mantengan vivos.

La cotidianidad de las labores crean las condiciones para que “la maestra” transmita las prácticas a las más jóvenes durante el período de la adolescencia, en un proceso de imitación que otorga una autonomía progresiva a las aprendices.

Sin embargo, las transformaciones socio-económicas de las últimas décadas ponen en peligro una cadena de transmisión de saberes ancestrales que ha perdurado durante cientos de años. Actualmente, muchas mujeres que heredaron estos conocimientos de sus madres y abuelas pero, sin práctica, ya no los están transmitiendo a las generaciones futuras.

Estamos pues en un momento clave para evitar que se pierdan estos valiosos saberes populares y mantener vivo el legado de las culturas constructivas.



10. Diagrama del ciclo de vida de una vivienda popular de tierra



Prácticas en desuso, saberes en riesgo

Si en términos generales estamos en un momento histórico de las culturas constructivas locales en el que la globalización está transformando los sistemas tradicionales, este fenómeno se amplifica en las "prácticas femeninas".

Este trabajo de investigación-acción participativa recoge algunos de los factores que las propias mujeres han argumentado sobre por qué están abandonando progresivamente los prácticas de mantenimiento de la vivienda popular.

- **La falta de tiempo**

Desde que la mujer empezó a trabajar "fuera de casa", su carga de trabajo se ha visto considerablemente aumentada. Además de trabajar por un ingreso, sigue asumiendo las responsabilidades del ámbito doméstico y, a menudo, también las labores comunitarias. Esta falta de conciliación entre el trabajo productivo pagado y el reproductivo no remunerado, le obliga a establecer prioridades en sus actividades.

- **La falta de remuneración**

En contextos que miran hacia el sistema socio-económico imperante, la enorme presión de lo económico y lo rentable provocan que estas prácticas constructivas no remuneradas no sean prioritarias en la escala de valores.

- **La falta de reconocimiento social**

Los trabajos de cuidado tienen una falta de reconocimiento social y son percibidos como tareas flexibles y susceptibles de adaptarse.



Saberes populares llenos de ciencia

Las mujeres son portadoras de numerosos saberes constructivos para el manejo de la tierra en los estados viscoso y plástico, empleados respectivamente para los acabados, así como para el adobe y el bahareque, principales técnicas constructivas de Mesoamérica.

A menudo, las mujeres son excelentes conocedoras de las tierras próximas a sus comunidades, reconociendo aquellas que tienen características adecuadas para los distintos usos y asociando sus propiedades a comportamientos precisos. Así, las tierras arcillosas son

“pegadoras”, las tierras arenosas “no rajan” y las limosas son “polvosas”.

Se constata también una enorme sabiduría femenina para la elaboración de recetas de acabados con aditivos naturales que actúan como estabilizantes e impermeabilizantes. En dependencia de sus propiedades químicas, estos ingredientes pueden ayudar a mejorar el comportamiento de la tierra; los acabados se vuelven más resistentes a los golpes y al agua. En Mesoamérica, en función de las áreas geográficas y climáticas, se han registrado numerosas recetas con

distintos aditivos que provienen de vegetales y minerales disponibles localmente.

El desarrollo de estos valiosos saberes populares es fruto de largos procesos científicos que requieren de un pensamiento lógico, agudeza y experimentación. Reconocer y re-significar estos conocimientos es fundamental para valorar las contribuciones de las mujeres en las culturas constructivas mesoamericanas.



Principales aditivos naturales empleados en recetas tradicionales de acabados



BABA DE NOPAL/PITAHAYA

Gel vegetal - polisacárido

Contribuye a mejorar la cohesión de la mezcla y aumenta su plasticidad. Hace el enlucido más fuerte y resistente.



PAJA/OCOCHAL/TECHAGÜE

Celulosa - polisacárido

Refuerza la mezcla, reduce las fisuras y hace que el enlucido sea más resistente a los golpes.



CENIZA DE MADERA

Mineral - Alto contenido en calcio, potasio y sílice

Sus propiedades puzolánicas mejoran las funciones cohesivas e impermeabilizantes del enlucido. También actúa como insecticida.



NEJAYOTE/AGUA DE NIXTAMAL

Mineral + azúcar

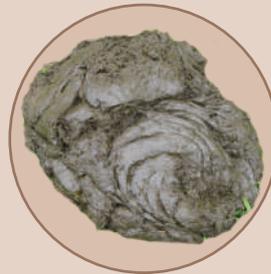
La cal y los azúcares del maíz aportan cohesión a la mezcla así como mayor resistencia al agua.



PILONCILLO

Azúcar

Utilizado tradicionalmente en los enlucidos de cal. Mejora la dureza y resistencia del enlucido.



ESTIÉRCOL DE VACA

Celulosa - polisacáridos

Junto con otras fibras, hace el enlucido más fuerte. También mejora su resistencia al agua y reduce el riesgo de fisuras.

Lecciones aprendidas

Con la convicción de que cada proceso es exclusivo y demanda lógicas de trabajo diferentes, no se pretende que estas "lecciones aprendidas" sean concebidos como un "recetario" de buenas prácticas para realizar procesos inclusivos, sino más bien como pistas que agudicen la mirada y nos mantengan alerta frente a ciertas dificultades que podemos encontrar en el camino.

Estas "lecciones aprendidas" nos reflejan que una verdadera inclusión de la mujer es un trabajo complejo en el que influyen una multitud de factores.



Nuevas realidades, construcción de respuestas

Ante la pérdida acelerada de los saberes tradicionales, es urgente adaptar las culturas constructivas a las nuevas necesidades de la sociedad actual.

Aportando innovaciones simples y fáciles de realizar, se pueden adaptar las prácticas de mantenimiento a los ritmos de vida de la mujer contemporánea. En este sentido, el reconocimiento, el estudio y el refuerzo de las capacidades de las mujeres son indispensables para pensar soluciones adaptadas a sus contextos culturales y socio-económicos.

En un mundo globalizado que proyecta nuevos valores estéticos, abrir las posibilidades formales de los acabados en tierra puede cambiar su percepción como "material del pasado y de los pobres".



Aprender desde la experiencia

Las metodologías participativas que favorecen el aprendizaje experiencial y el pensamiento crítico se presentan como excelentes aliados para una PSH donde las poblaciones son actores de cambio. La educación popular feminista aporta las bases para desarrollar herramientas pedagógicas que revaloricen y resignifiquen los saberes de las mujeres. Bajo el espíritu de "aprender haciendo", las actividades formativas facilitan el acceso de las mujeres al conocimiento en el campo de la construcción. La fotografía participativa, los talleres de recuperación de saberes, los talleres sensoriales... son excelentes herramientas que permiten generar el espíritu crítico y reconocer a las mujeres en el proceso, haciéndolas dueñas de la voz de sus ideas.



Una logística desde la realidad de las mujeres

Los factores logísticos y operativos influyen enormemente en la participación femenina en los procesos que requieren asistencia a talleres y reuniones.

Garantizar un mínimo de infraestructura tal como transporte, comida y horarios consensuados y flexibles facilita la participación de las mujeres. Es importante que el lugar de encuentro se encuentre en áreas accesibles con rutas seguras, especialmente en contextos aislados.

La programación de talleres infantiles para los niños que acompañan a sus madres permite una mejor concentración del grupo de trabajo.



Adaptar la obra-escuela y las líneas de producción

Incorporar a la mujer en el mundo productivo de la construcción implica una necesaria adaptación de las obras escuelas, de las líneas de producción y de las dinámicas generales en obra.

Es necesario que la mujer pueda identificarse y sentirse reconocida en estos espacios masculinizados, pensados por y para el hombre.

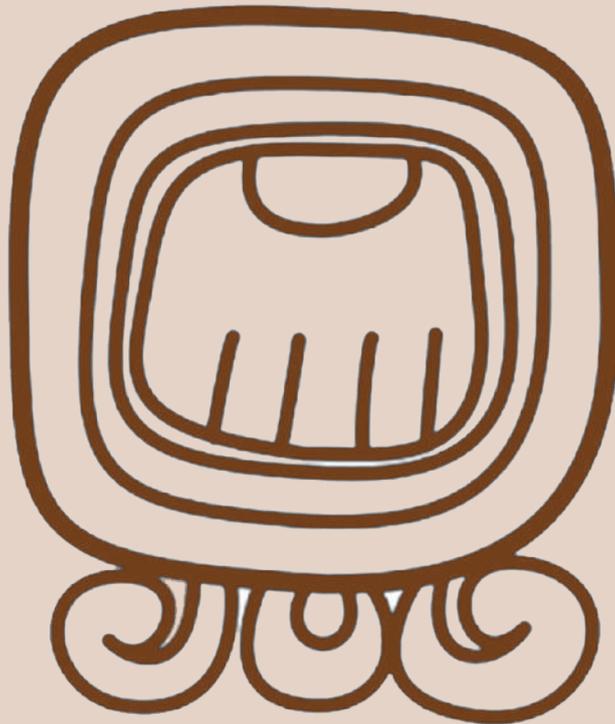
El empleo de herramientas de fácil manejo, la promoción de lógicas cooperativas y de solidaridad en obra, pueden ayudar a optimizar la fuerza del cuerpo. Además, el diseño y desarrollo de herramientas pedagógicas inclusivas pueden favorecer un intercambio horizontal de conocimientos entre hombres y mujeres.



Impactar en la economía familiar

La formación en el sector de la construcción puede convertirse en una oportunidad de acceso a un trabajo formal. Sin embargo, la inserción de la mujer en uno de los sectores más masculinizados está lejos de ser común. Las discriminaciones que viven las mujeres operarias de obra en América Latina son innumerables: violencia de género, acosos, salarios más bajos...

Por tanto, los procesos formativos no deben sólo fortalecer las capacidades técnicas de las mujeres sino también los conocimientos de sus derechos, su autoestima y sus capacidades de liderazgo para poder así generar oportunidades laborales igualitarias en el mercado de la construcción.



« Imix »

Símbolo del cocodrilo, significa agua en la lengua maya. Representa la divinidad en el universo, la esencia, el origen, la raíz de la cual toda vida toma forma.

Conclusión

*« La utopía está en el horizonte.
Camino dos pasos, ella se aleja dos pasos y el horizonte se corre diez pasos más allá.
¿Entonces para qué sirve la utopía? Para eso, sirve para caminar.»*

Eduardo Galeano

A través de ejemplos situados, este libro trata de recoger y mostrar acciones concretas que pueden contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población desde la puesta en valor y el refuerzo de sus capacidades, sus saberes y sus prácticas.

Estos procesos de producción social del hábitat llevados a cabo con la Red MesoAmeri-Kaab y poblaciones organizadas nos muestran que existen una multitud de estrategias para rescatar las culturas constructivas locales. Unas prácticas ancestrales adaptadas al contexto que pueden ser respuestas inteligentes tanto para la reconstrucción social del hábitat como en un enfoque de prevención de riesgos.

En este caminar, la educación se presenta como un medio emancipador para el mejoramiento del hábitat y el desarrollo de la autonomía y la resiliencia de las poblaciones. Desde las pedagogías del aprendizaje experiencial, se proponen herramientas con lenguaje adaptado que propician un diálogo horizontal de saberes.

Poner de manifiesto y tomar en cuenta las contribuciones de las mujeres en la construcción y gestión de su hábitat es, antes que todo, un ejercicio de justicia social. Hoy en día, parece fundamental que estos procesos cuenten con un enfoque de género para contribuir al empoderamiento de la Mujer desde la ética del cuidado y el marco de los Derechos Humanos.

El gran recorrido de la Red MAK sitúa a la plataforma como un referente en la región en la lucha por el derecho a un hábitat adecuado, inclusivo y sostenible respetando y rescatando las culturas originarias.

¡Ojalá que esta publicación permita visibilizar su trabajo y anime a otros a unirse en el caminar de una arquitectura socialmente justa que permita a las mayorías participar activamente en el desarrollo de su hábitat!

Bibliografía

REFERENCIAS SELECCIONADAS

CULTURAS CONSTRUCTIVAS

Anger, R.;Fontaine, L. (2009). Bâtir en terre. Du grain de sable à l'architecture. Edition Belin. Cité des sciences et de l'industrie.

Caimi, A. (2015). Assessing local building cultures for resilience and development, a practical guide for community-based assessment. Villefontaine : CRAterre Editions.

Carazas, W. (2014). BAHAREQUE CERÉN - La vivienda nativa, una cultura constructiva ancestral en la Mesoamérica actual. San Salvador: Ediciones MISEREOR.

Garnier, P. et al.(2011). Aléas naturels, catastrophes et développement local. Villefontaine: CRAterre Editions.

Guillaud, H ; Houben, H. (1989). Traité de construction en terre. Marsella : Parenthèses.

Habitat Cité (2018). Construir en tierra con mujeres en un asentamiento/ Construir en terre avec les femmes d'un bidonville. France : Habitat Cité.

Paul, R. (2018). Inventory of traditional stabilisers in earth plasters of Kerala. Tesina DSA-Architecture de terre. Grenoble.

Vissac, A et al (2017). Argiles biopolymériques. Les stabilisants naturels pour la construction en terre. Grenoble : CRAterre.

Vizacarra,M.A. (2017). Naturaleza en el habitar 01. Tradiciones constructivas en madera y fibras naturales. Ciudad de Mexico: Universidad Autónoma de México.

EDUCACIÓN

CANTERA (2012). Centro de Capacitación y Educación Popular. Memoria 3er. Taller Concepción metodológica de la Educación Popular y Técnicas participativas. Managua: CANTERA.

Korol, C. (2016). Educación popular. Creación colectiva de saberes y de haceres. In: Korol, C (Comp). Pedagogías de las Revoluciones. Educación Popular. Buenos Aires: Ediciones América Libre.

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.

CRAterre, Rivero, A. (coord.) ; Sabatier, N. (coord.). Mallettes pédagogiques ElémenTerre. Villefontaine : CRAterre.

PRODUCCIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT

Emmanueli, M.S. (2004). Viviendas con rostro de mujer. Mujeres y derecho a una vivienda adecuada. México DF: Social Watch, HIC-AL et LAC.

HIC-AL/Grupo de trabajo de PSH (2017) Utopías en construcción, experiencias latinoamericanas de producción social del hábitat. Ciudad de México: HIC-AL

Kaijser, A. (2007). Las mujeres y el derecho a una vivienda adecuada. HIC SG.

Ortiz, E. (2016). Coalición Internacional del Hábitat, Habitat I, Habitat II, Habitat III. HIC SG.

GÉNERO Y HÁBITAT

Badilla, A.E. (2003). Los derechos humanos de las mujeres. Capítulo 3. La discriminación de género en la región centroamericana. Mujeres en red.

Calero, V. ; Sancho, T. ; Villena, U. (2017). La ciencia que se esconde en los saberes de las mujeres. Bilbao: Sorkin.

Cardozo, J. (1996). El papel de la mujer en el proceso de construcción de la vivienda. Serie Ciudad y Hábitat n.3.

Collectiu Punt 6. (2013). Dones treballant, Mujeres trabajando. Barcelona: Comanegra et Collectiu Punt 6.

Cotarelo, L. (2015) Vulnerabilidad de las mujeres frente a la violencia de género en contexto de desastres naturales en Latinoamérica y caribe. Revista Trabajo social hoy

García, M.L. Ciudad y género. Ciudad de México: UNAM

Edición

Red Mesoameri- Kaab

Autores

Elena Carrillo Palacios
Jon de la Rica Extremiana

Coordinadora General

Andreea Dani
Universidad del Medio Ambiente

Contribuciones

Ana González, Andreea Dani, Carmen García,
Carmen Ramos, Colectivo Festival de la Tierra,
Elena Ochoa, Javier Rodriguez Curiel y Sandy Minier

Diseño Gráfico

Elena Carrillo Palacios

Con la financiación y el apoyo de

MISEREOR

Primera edición

800 ejemplares - Ciudad de México, abril 2019



Licencia Creative Commons
Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual

Créditos fotográficos

A excepción de las fotos referenciadas a continuación, el resto de las fotografías fueron tomadas por los autores en México y Nicaragua entre 2012 y 2018.

- p. 9 **1.** *Desconocido*. Oaxaca, 2018
- p.14 **2.** *Desconocido*. Oaxaca, 2018
- p.15 **3.** Pierre Arnold & Lissette Soto. Ixtepec, 2018
- p.16 **4.** Andreea Dani. UMA, Valle de Bravo
- p.16 **5.** Andreea Dani. UMA, Valle de Bravo
- p.17 **6.** Javier Rodríguez. San Salvador, 2018
- p.17 **7.** Javier Rodríguez. Ixtepec, 2018
- p.19 **8.** Javier Rodríguez. UMA, Valle de Bravo, 2018
- p.32 **9.** Alejandra Ruiz. Guadalajara, 2018
- p.33 **10.** Víctor Ibarra. Guadalajara, 2018
- p.33 **11.** Alejandra Ruiz. Guadalajara, 2018
- p.34 **12.** Sandy Minier. UMA, Valle de Bravo, 2017
- p.37 **13.** Amàco. www.amaco.org. Villefontaine, 2017
- p.39 **14.** Sandy Minier. Escuela Campesina
- p. 39 **15.** Leslie Sanchez. Dolores Hidalgo, 2018
- p. 42 **16.** Javier Rodríguez. Ixtepec, 2018
- p. 43 **17.** Andreea Dani, UMA, Valle de Bravo, 2017



Agradecimientos

Los autores agradecen enormemente a la Red MesoAmeri-Kaab por esta oportunidad construida. Muchas gracias a Carmen García, Carmen Ramos, Elena Ochoa, Ana González, Sandy Minier, Isadora Hasting, Javier Rodríguez y Rigoberto Jiménez por habernos abierto las puertas de sus organizaciones durante nuestra estadía en México.

A Misereor, especialmente a Marcelo Waschl y Alexandre Douline por la confianza y el apoyo para la realización de nuestra pasantía en México y la elaboración de esta publicación.

A la UMA por la coordinación de este libro, especialmente a Andreea Dani, por su entusiasmo y su compromiso con este trabajo.

A Wilfredo Carazas, Alba Rivero, Bakonirina Rakotomamonjy y Oliver Moles por todos los conocimientos compartidos durante nuestra formación en CRAterre.

Aunque es difícil recordar todos, queremos agradecer con mucho cariño a las mujeres y hombres con los que tuvimos la oportunidad de trabajar y convivir durante los meses en México. A los compañeros del Festival de la Tierra, al Centro de Derechos Humanos Tepeyac, a la Asociación Monapaküy, al grupo de totoperas de Ixtepec, a Arian, Olga y Jesús, a las familias de Matlapa, al grupo de mujeres tejedoras de Coyubtjub, a Sara, Juan Montaña, Iván, Soledad y a las mujeres de la Escuela Ecofeminista.

Muchas gracias a todas las personas que han contribuido en este trabajo con sus saberes y su entusiasmo.

Construir con tierra hoy en Mesoamérica
Experiencias de prevención de riesgos y reconstrucción social del hábitat en México

Red MesoAmeri-Kaab
Elena Carrillo · Jon de la Rica



MISEREOR