

AKADEMOS es una revista semestral. De amplio espacio editorial, para la publicación de trabajos inéditos de investigación, artículos de análisis, reseñas y opinión, en los distintos tópicos de las ciencias, la tecnología, las artes y la cultura.

Uso del bambú estructural en El Salvador: el derecho a un territorio sostenible

Jaime Eduardo Escobar Salmerón
Arquitecto. Máster en Gestión Ambiental y Territorial
Investigador en Gestión Ambiental y Territorial
Centro de Investigaciones en Ciencias Y Humanidades (CICH)
Universidad Doctor José Matías Delgado
jeescobars@ujmd.edu.sv

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

Fecha de Recepción: 09/03/2024

Fecha de aceptación: 15/03/2024

“Gobernar la territorialidad y gestionar las transformaciones, no es hacer obras, o generar procesos para forzar a que las comunidades las acepten con el fin de transformar sociedad y condiciones físicas al tiempo, sino que es una interacción estratégica y un trabajo con agentes locales en la transformación de su territorio”.

Julian Salvarredy, Módulo I, Transformaciones Territoriales y Derecho a la Ciudad (TTDC),
Programa Posgrado de Investigaciones, UBA FADU.

Resumen

Con el fin de resaltar la importancia de la investigación científica y tecnológica, el Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH) de la Universidad Dr. José Matías Delgado, presenta a continuación una herramienta que a nuestro criterio puede impulsar el desarrollo del país en lo social, productivo, económico y medioambiental: La Gestión Territorial Sostenible.

El tema busca fomentar la calidad y pertinencia de las investigación en un enfoque práctico y experimental, tomando de base la Propuesta de: Diseño y Construcción de una Escuela Agroecológica y del Bambú, que a partir de este proyecto se pueda replicar esta iniciativa en todo El Salvador y Centroamérica, ya que la Escuela tendrá incorporado un taller de desarrollo de productos y materiales hechos de bambú (prototipos de tableros, regla pacha, costaneras, cuartones y tablas de forrados para

pisos, paredes, cielo falso, muebles, diseño industrial, artesanal, y muchos más.

La idea es que a través del tiempo esta escuela especializada sirva como un Centro de Educación para la agroecología y sus derivados, así como también la producción utilitaria del bambú tipo “Asper” o “Guadua”; reproduciéndolo en todo el territorio en un Plan de siembra, cuidado y de producción industrial.

Por todo ello, es importante identificar en primer lugar los actores locales, tales como:

La comunidad del territorio de San Vicente (empresarios de la Caña de Azúcar, agricultores, alcaldía local, Iglesia Adventista de El Salvador del área paracentral, el Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades de la UJMD, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Albert Einstein (UAE), los que a partir de esta gestión conjunta se inicia el diseño de un anteproyecto arquitectónico de una Escuela Agroecológica y del Bambú (localidad de Santa Clara, campus de convenciones de la Iglesia Adventista de El Salvador del área paracentral), estableciendo a partir del diseño una construcción experimental del modelo físico espacial que sirva de apoyo a todos los actores locales que intervienen en el lugar y la preparación de un portafolio extractado para accionar la propuesta.

La idea considera principios y criterios técnicos sobre arquitectura ecológica, incursionando también en dar soluciones al diseño de asentamientos humanos precarios en El Salvador y de la región centroamericana;

la construcción de este modelo experimental hecho de bambú con las especies: “Asper” y “Guadua”, combinar componentes energéticos renovables (purificación del agua, captación de agua lluvia, tratamiento de aguas negras, incorporación de energía solar, cocinas ecológicas en base a combustión, etc.).

Además de sostener la gestión educativa como eje principal de la temática, ya que el modelo puede servir para transmitir programas de orden educativo en la manera de formación en agricultura sostenible, la elaboración de productos industriales con bambú, y la construcción ecológica de módulos de vivienda que incentiven la solución de equipamientos: sociales e institucionales en las comunidades en extrema pobreza, así como aplicación de diseño y construcción de módulos de escuelas en el hábitat popular, y donde la propuesta se gestione en un carácter interinstitucional y multidisciplinar mediante la práctica-experimental, de ayuda mutua, unificando diferentes actores sociales y planteando una propuesta de diseño arquitectónico y la construcción de un modelo experimental de “Escuela Sostenible”, que a su vez incorpore un taller de carpintería para el desarrollo de prototipos de diseño artesanal e industrial elaborados con bambú, iniciativa que creemos desde el CICH podrá incentivar procesos de desarrollo local a través de la educación y el emprendedurismo.

Palabras Clave: *Gestión Territorial Sostenible, Escuela Agroecológica y del Bambú, asentamientos humanos precarios, hábitat popular, ayuda mutua, desarrollo local.*

Planteamiento del Problema:

El Salvador y en la región centroamericana, presenta hoy día desarrollo territorial desordenado. Los usos del suelo cada vez más son incongruentes a un ordenamiento preciso y respetuoso del medio ambiente.

En el CICH nos vemos comprometidos a proporcionar ideas innovadoras que conduzcan al país a respuestas ambientalmente sustentables y que den respuestas prácticas a problemas espaciales y sociales de la región; por lo que es conveniente profundizar en las implicaciones que éstas tienen en la vida de las comunidades urbanas y rurales, donde la extrema pobreza en que vive la población, los sistemas políticos y económicos en estados constantes de deterioro generalizado (corrupción, narcotráfico, irrespeto a los derechos humanos fundamentales, etc.), no permiten que nuestros países despeguen en el desarrollo social y económico.

Por ello, consideramos necesario presentar este tipo de proyectos de investigación aplicada a través de un programa que hemos denominado: NetWorking para la Vida.

Proceso Metodológico

Partimos que la investigación es de tipo cualitativa y aplicada, estableciendo herramientas (proyecto de diseño) que incentiven la labor emprendedora del uso del bambú en la construcción de asentamientos humanos, que den soluciones pragmáticas a las condiciones de la vivienda (rural o

urbana), equipamientos e infraestructuras (sociales, institucionales, culturales-turísticas y en salud), y que además se incorporen al trabajo en comunidades bajo un sistema de ayuda mutua.

Por lo tanto, proponemos la elaboración de un modelo experimental elaborado en bambú, que sea sometido a la crítica profesional en las áreas de ingeniería, arquitectura y diseño ambiental, organizaciones de la sociedad civil, empresas privadas y organismos estatales; mediante la construcción móvil de módulos de escuelas o viviendas que fomenten la educación, el emprendimiento y el acercamiento institucional a infraestructuras modulares en Bambú y otros materiales orgánicos novedosos.

Características:

- Planteamientos abiertos que van enfocándose.
- Orientado en cuestiones que nos ayuden a comprender el fenómeno.
- Diseños emergentes.
- Instrumentos que se afinan paulatinamente.
- Datos narrativos: escritos, verbales, visuales, audiovisuales y simbólicos.
- Análisis temático sobre una base de datos.

Proceso:

- No lineal, emergente, recurrente e iterativo.
- Orientado a múltiples realidades subjetivas.
- Inductivo.

Fortalezas:

- Amplitud y profundidad de resultados.
- Riqueza interpretativa.

- Naturalidad de observaciones
- Flexibilidad.

Hipótesis:

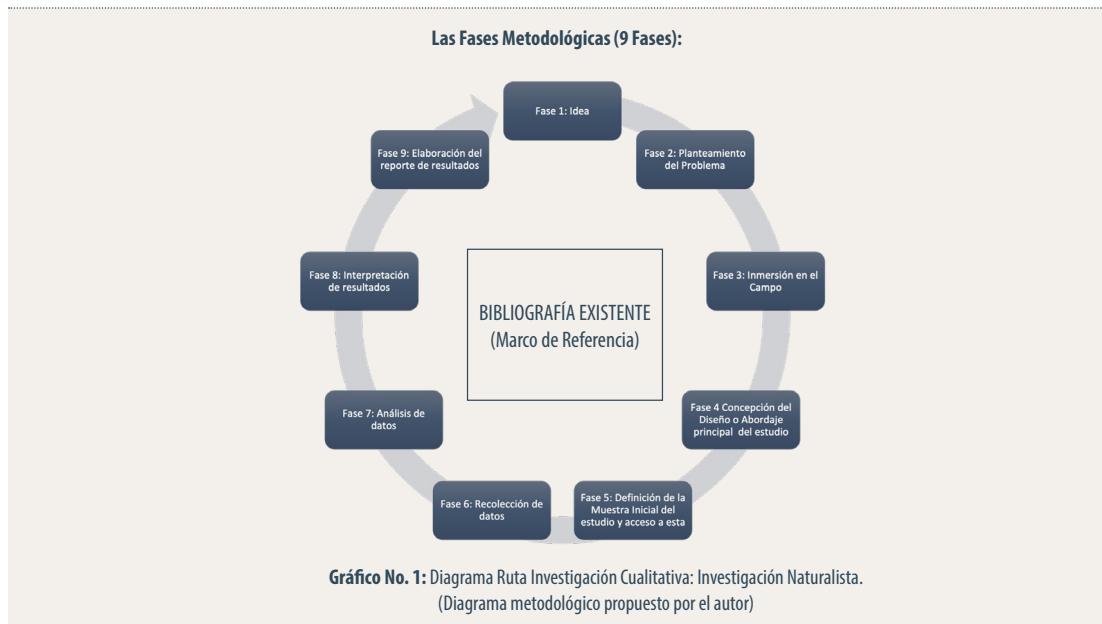
En este punto, la hipótesis manejada es: que la gente de la comunidad guiados por actores locales podrían desarrollar sus territorios, tomando en cuenta las necesidades de su entorno.

Por lo tanto, la investigación se fundamentó en la Ruta Cualitativa, la cual se sometió a revisión bibliográfica en todo el proceso y revisión de pares profesionales especialistas (ingenieros, arquitectos, diseñadores, agrónomos, etc.). De tal manera que cada fase fue sometida a constante retroalimentación, adicionando el *Método de Casos* de diseños construidos con bambú que han sido elaborados en nuestro país y otros países, tales

como: El Salvador, Guatemala, Costa Rica, Colombia, etc.,

En este punto, comprendemos que los materiales recomendados y utilizados han sido orgánicos, con el fin de que el modelo sea estandarizado en términos de sostenibilidad.

La Inmersión en el sitio (diseño y construcción de un modelo experimental de *Escuela Agroecológica y del Bambú*, en el campus en San Vicente), implicó someter la muestra a un entorno natural propio; involucrando diversos actores locales: líderes comunales, alcaldía, profesionales, la iglesia Adventista de El Salvador (sector Paracentral), la municipalidad, las academias (UJMD, UAE, etc.), aportando cada quien experiencias y la colaboración financiera, las cuales fueron verificadas al final del proceso, lo que nos permitió visualizar la factibilidad del estudio.



El Contexto

El modelo experimental hecho de bambú se ubicó en el Departamento de San Vicente, Campus Santa Clara, propiedad de la Iglesia Adventista de El Salvador, en colaboración técnica con otras instituciones tales como el Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH) de la Universidad Dr. José Matías Delgado, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Albert Einstein, la Alcaldía de San Vicente, y algunos actores de la localidad tales como líderes industriales de la Caña de Azúcar y líderes comunales.

La idea parte de la iniciativa del CICH de desarrollar un programa educativo y de proyección social denominado *NetWorking para la Vida*, donde se gestionó el diseño y posteriormente la construcción de una “Escuela Agroecológica y del Bambú” tomando de fundamento la “Teoría de Sistemas”, iniciando consultas con los actores locales del territorio.

En este punto, es necesario aclarar que la Teoría de Sistemas tomó en cuenta 3 entornos:

1. El Societal,
2. El Ambiental, y
3. El Económico.

Mediante la intervención de dos paisajes:

1. El Paisaje Natural, y
2. El Paisaje Cultural (Urbano y Rural).

Ambos ámbitos inmersos en un sistema biótico y abiótico, potencializados por el entorno ambiental, social y económico

(primario: agricultura, ganadería, pesca y minería; secundario (industria y construcción); terciario (servicios, comercio, transporte y comunicaciones); cuaternario (investigación y tecnología); y el quinario (educación, salud y cultura).

Se visualizó un territorio organizado desde una perspectiva funcional y estética de transformación, en base a políticas públicas consensadas entre los diferentes actores públicos y privados.

El estudio geográfico del entorno se vio influenciado por: Los patrones de comportamiento en los asentamientos humanos del lugar analizado, el patrón económico, la distribución sostenible de los recursos naturales, los tipos de actividades productivas verdes, el impacto ambiental, y los cambios en los paisajes: natural y cultural del sitio.

Todos estos cambios de los paisajes en el territorio (natural y cultural), generaron principalmente un proceso de ruralización (término que lo acuñamos en el estudio como referencia al proceso de adoptar prácticas y costumbres rurales en una zona rural).

De aquí, que la propuesta indujo a incluir criterios de *Ordenamiento Territorial* (OT) como objetivo primario, siendo por ejemplo: la reubicación de la población como aspecto estimado en donde la mayoría de la población territorial migra a las ciudades.

Por todo esto, las condiciones del OT se convirtieron en criterios fundamentales de

nuestro estudio, tomando en cuenta que:

“Una política de Estado y un instrumento de planificación del desarrollo, desde una perspectiva sistémica, prospectiva, democrática y participativa, orienta la apropiada organización político administrativa de la nación y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas, ambientales y culturales de la sociedad, garantizando un nivel de vida adecuado para la población y la conservación del ambiente, tanto para las actuales generaciones, como para las del futuro”. (Lücke, 1999).

Siendo además, que el *Ordenamiento Territorial* (OT) marca el crecimiento demográfico en las ciudades y cómo la migración rural se eleva a los centros de concentración de servicios y equipamientos; de tal manera que si para 1980 más de la mitad de la población era considerada urbana, hoy en el 2024 las poblaciones del mundo están prácticamente duplicadas, lo cual conlleva también la multiplicación de problemas urbanos, tales como:

- La falta de servicios de agua potable, aguas negras y aguas lluvias.
- La inadecuada planificación de redes viales, equipamientos y señalizaciones.
- Escasez de mobiliario urbano y rural e infraestructuras dañadas por el tiempo y la falta de mantenimiento.
- El uso ineficiente del suelo.
- La falta de un diseño paisajístico en armonía con el medio ambiente.
- La presión urbana creciente que impacta cada vez más en el entorno natural y cultural.

- Y la influencia de fenómenos atmosféricos extremos que cada vez más provocan asentamientos humanos precarios con múltiples complejidades sociales.

Bajo esta perspectiva, debemos también tomar en cuenta que las condiciones de ilegalidad de la tierra (muchos fraccionamientos urbanos y rurales no tienen escritura legal, ni especificaciones técnicas) están hoy en día presentando retos enormes en la manera que el Estado se obliga por Ley a garantizar el orden jurídico de una apropiación sana del territorio mediante la dotación de hábitats dignos para la población y de sistemas de calidad en infraestructura rural y urbana, lo cual es cada vez más demandante, tales como: agua lluvia, agua potable y agua negra; y equipamientos recreacionales, de transporte, administrativos , de comercio, salud y educación.

Estas infraestructuras y equipamientos demandan cada vez más cambios de actitud en la población que habita un territorio, exigiendo con sentido de urgencia soluciones a los graves problemas que se presentan en el desarrollo de los estados de ruralización o de urbanización, debiendo entender que los actores comunales son de gran importancia para la resolución de las complejas problemáticas que se presentan a diario en el territorio, según la magnitud y el dinamismo en que estas se desarrollan.

Objetivo:

NetWorking par la Vida tiene como programa de Gestión Ambiental y Territorial el objetivo principal el proporcionar una

guía metodológica de criterios técnicos de diseño, instrumentos teóricos y prácticos, a través de diseñar y construir un modelo experimental y teórico de una “Escuela Agroecológica y del Bambú” desarrollado en un territorio específico (iniciándolo en San Vicente), donde estudiantes y profesionales en las especialidades de arquitectura, diseño ambiental, ingenierías en distintas especialidades, y otros actores locales pudieran sinérgicamente aportar a este proyecto.

Comprender que la problemática de actuación en el territorio, llámese éste: urbanización, ruralización, paisajismo, planeación urbana y gestión ambiental, son actuaciones complejas que requieren de un equipo interdisciplinario para afrontarlos.

Por ello esta investigación bajo el techo de un programa, nos permitió establecer instrumentos metodológicos que sirvieran de guía para estudiar procesos novedosos de diseño sostenible que incluyeran la participación de especialistas en diversas especialidades, como: diseño de viviendas, diseño de asentamientos humanos, diseño urbano, planeación urbana y diseño ambiental, e ingenierías; entendiendo en principio que para tal fin la dotación de servicios de infraestructura, equipamientos y redes viales deberían estar presentes en los nodos de interconectividad de los diferentes usos de la tierra en un territorio que debamos intervenir.

Aporte

Propuesta de Desarrollo de un proceso metodológico sustentable al desarrollo del

modelo experimental de edificación elaborada en bambú:

1. Propuesta de Tema de Diseño: *Propuesta de Uso del Bambú Estructural en El Salvador: El Derecho a un territorio Sostenible.*
2. Marco teórico: El derecho al territorio como elemento del desarrollo local: Una propuesta de “Escuela Agroecológica y del Bambú para El Salvador”.
3. Marco metodológico: Esquema de la metodología.
4. Socialización de la Idea en el Territorio: Elección de la Comunidad y del territorio para la construcción de un *Modelo Experimental de Escuela Agroecológica y del Bambú (Ubicación en Santa Clara, San Vicente, campus de asambleas, zona paracentral de la Iglesia Adventista de El Salvador).*
5. Marco de Diseño: Anteproyecto Arquitectónico.
6. Construcción del modelo experimental, planos de construcción, presupuesto, programación de obra, adquisición de equipo y herramientas (Iglesia Adventista El Salvador, zona Paracentral), bodega y pila de curado del material orgánico. (En Proceso).

La Propuesta: Anteproyecto de Diseño Arquitectónico y Construcción de Modelo Experimental de Escuela Agroecológica y del Bambú

“... Un lugar para habitar, pero al mismo tiempo es un lugar que connota lo social de sus habitantes, por esta razón en ella también

se mezclan los sueños, los imaginarios, las relaciones sociales, las expresiones artísticas y estéticas de las gentes; en últimas, la cultura de sus habitantes. La ciudad es lugar físico, espacio tangible, pero al mismo tiempo es una construcción simbólica e imaginaria que dota de sentido la dimensión. La ciudad son calles, parques, casas, centros comerciales y también evocación, sueño, deseo. Y alrededor de todo esto hay un entramado que se construye y se entremezcla a diario”.

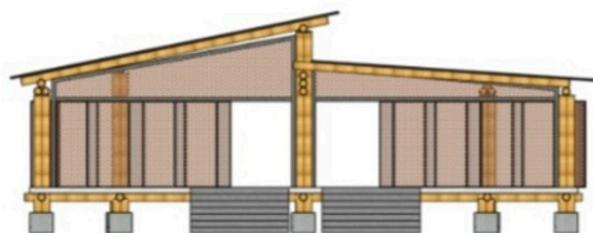
(“Espacio Público y Derecho a la Ciudad, Carlos Mario Yory y Salvador Hernández, bajo el tema: Ciudad y Espacio Público, p. 241 y 242. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Arquitectura y Diseño-Departamento de Arquitectura, Maestría en Planeación Urbana y Regional, Bogotá, D.C. 2011).



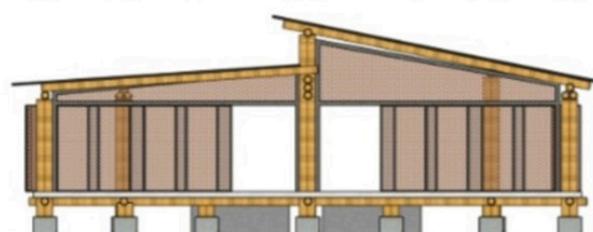
Planta Arquitectónica y Planta de Conjunto Colectiva e Individual. Sin Escala.

FACHADAS

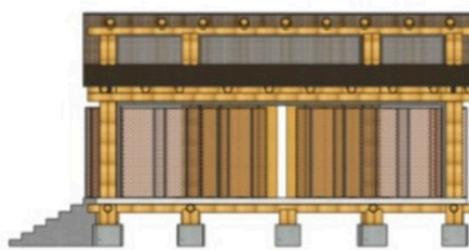
FACHADA
FRONTAL



FACHADA
POSTERIOR



FACHADA
FRONTAL

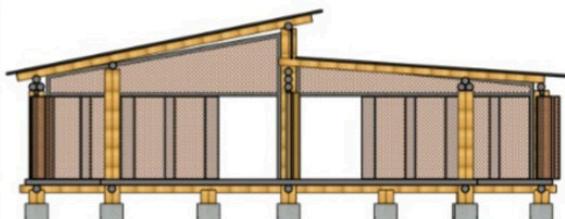


FACHADA
POSTERIOR

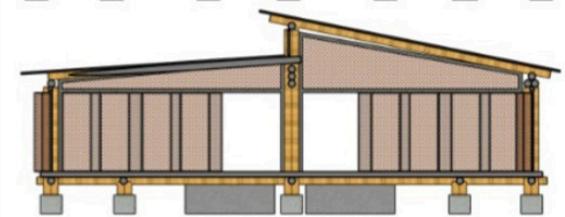


CORTES

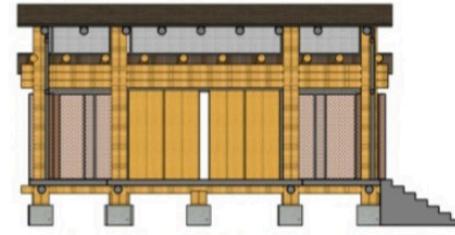
CORTE
FRONTAL



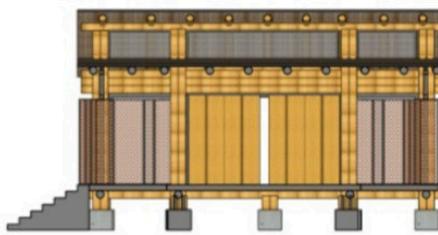
CORTE
POSTERIOR



CORTE
LATERAL
DERECHO



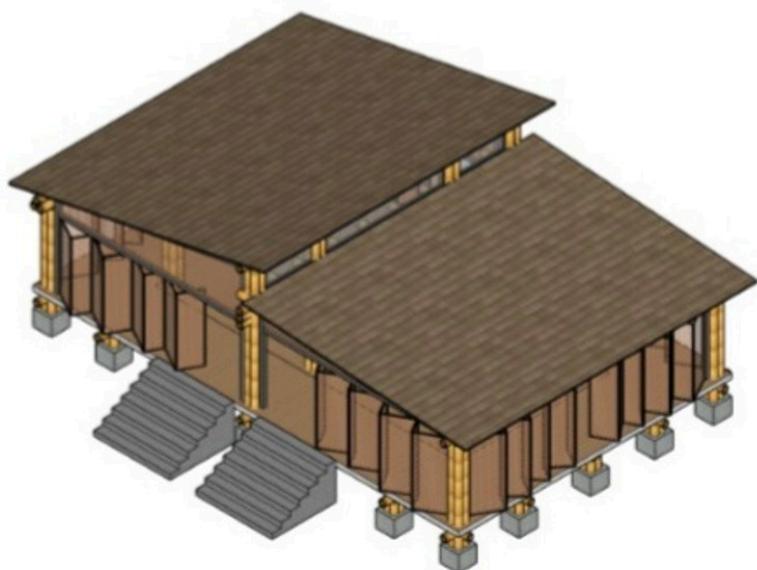
CORTE
LATERAL
IZQUIERDO



Plantas de Elevaciones o Fachadas y plantas de secciones o Cortes. Sin Escala.

RENDERS



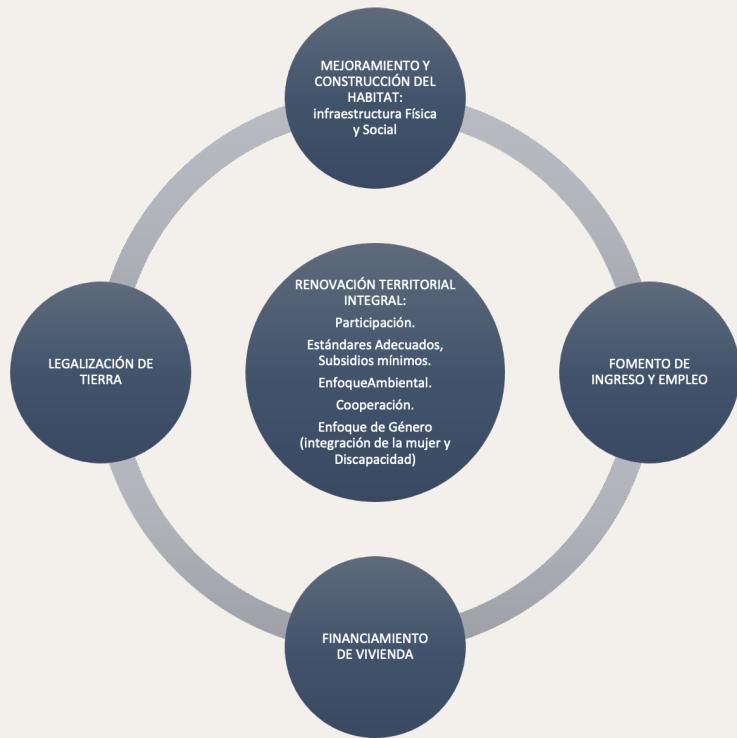


Renderizados y Perspectiva Exterior: Módulo Experimental de Bambú. Sin Escala.



Perspectivas Exteriores e Interiores de Modelo Experimental de Bambú. Sin Escala.

Propuesta de Principios Básicos y Áreas Principales Utilizadas bajo el esquema de Renovación Territorial Integral



Gráfica No. 2: Principios Básicos y Áreas Principales de la Renovación Territorial Integral. (Programa de Renovación Urbana Integral, Mario Lungo.UCA, GTZ. El Salvador, 1997).

Conclusión

Los procesos de renovación territorial integral, ya sea estas sean de naturaleza urbana o rural son susceptibles de impulsarse en distintas zonas, especialmente aquellas que presentan características de precariedad o extrema pobreza, tanto desde un punto de vista físico, ambiental, como económico y social. En particular para el caso de San Vicente, partimos de una propuesta que surge

de la comunidad y la participación activa de la Iglesia Adventista de El Salvador, que en sus háberes espirituales generan mucha gestión en el territorio llevando actividades y programas de ayuda a las necesidades presentes en las comunidades. Estas pueden ser de accesos a servicios de infraestructura, educación, formación para el trabajo, ayuda espiritual, etc., percatándonos como Centro en Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH-UJMD), que nos enfrentamos a

realidades extremadamente complejas y diversas, frente a la cual las propuestas de renovación deben ser específicas, a pesar de partir de principios generales que se muestran arriba en la gráfica 2.

La investigación se centró en desarrollar un modelo experimental de *Escuela Agroecológica y del Bambú* elaborada en bambú, la cual puede ser replicada como módulo en todo el territorio Nacional o la región.

Aquí fue necesario valorar la evolución de los hábitats del bambú a nivel mundial mediante un análisis del uso de materiales sustentables mixtos que fundamentaran las políticas públicas de desarrollo en materia de asentamientos humano e incorporar la metodología de renovación territorial integral en cada uno de los componentes esenciales de este estudio.

Además reconocer que debido al deterioro generalizado del territorio se ven cada vez más afectados los asentamientos humanos, donde presentamos los siguientes factores:

- Empobrecimiento creciente de amplios sectores de la sociedad, especialmente en las principales ciudades en las que se concentra la mayor parte del déficit habitacional urbano.
- Las restricciones financieras del sector público y la poca disponibilidad de la banca privada y pública para atender las necesidades de adquisición de vivienda y otros equipamientos, de la población de bajos ingresos.
- La limitada existencia de tierra urbana

accesible para proyectos de edificación de bajo costo, a lo que se suma el incremento de los precios de ésta debido a distorsiones en la demanda producidas por la excesiva liquidez monetaria (fenómeno al que no es ajeno el flujo de remesas por parte de los migrantes).

- La escasa coordinación existente entre las entidades encargadas del sector y las instituciones prestatarias de los servicios urbanos y rurales.
- La casi nula toma en consideración de la dimensión medioambiental en los proyectos habitacionales y otras edificaciones.
- La dificultad en la promoción de la descentralización de los programas del sector por la debilidad de los gobiernos municipales y el predominio, aún, de una visión gubernamental que reduce el papel de las ONG a simples ejecutores de la política gubernamental". (Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima –FUNDASAL-: "Construyendo una Política Alternativa de Vivienda para El Salvador", San Salvador, 1993. Y Rolnik, Raquel: "Propuesta de Políticas de Vivienda de Largo Plazo en El Salvador", Documento de Estudio FUNDASAL #19, San Salvador, 1996).

Factores que impiden, a pesar de la intencionalidad expresada, que el mercado pueda atender la problemática del hábitat degradado, orientándose el crédito del sistema financiero privado hacia la construcción de edificaciones nuevas para la demanda solvente.

Por esta razón, el documento de FUNDASAL colocó como programa prioritario de su propuesta la rehabilitación integral.

Nuestra investigación retoma también, como uno de los programas prioritarios, la Rehabilitación de Conjuntos Habitacionales Precarios o deteriorados, poniendo como ejemplo el Programa de Renovación Urbana Integral (PRUI).

Lamentablemente, y a pesar de las ideas y los debates generados por la conferencia de Estambul, en el país no se ha logrado incorporar la Renovación urbana integral como un elemento central de las políticas de desarrollo urbano, de vivienda, o de desarrollo rural, sean asumidas tanto por las entidades gubernamentales como por las organizaciones de la sociedad civil.

Entre las instituciones encargadas del sector vivienda, predomina aún con fuerza la visión de que las soluciones individuales o la construcción de nuevos proyectos habitacionales son el camino principal para la solución de los problemas del hábitat popular urbano o rural.

Pero debemos valorar que las principales tendencias de la degradación del hábitat popular no sólo dependen de los asentamientos denominados como tugurios y mesones, sino incluyen también aquellas zonas construidas por el mercado formal, colonias ilegales, amplios sectores rurales sin servicios de infraestructura y de equipamientos que, por diferentes razones, han sufrido un proceso de deterioro creciente.

Además los procesos de degradación urbana y rural no se limitan a los aspectos físicos-espaciales, sino que incluyen aspectos ambientales, demográficos, sociales, económicos, culturales, etc. Es decir, al deterioro físico – ambiental hay que sumar la pobreza, la segregación espacial y la exclusión social.

Por todo lo expuesto, concluimos que en términos de renovación territorial Integral deben tratar de diseñarse zonas que abarquen hasta donde sea posible, diversos tipos de hábitat (tugurios, mesones, zonas formales o ilegales degradadas, zonas rurales, etc.), con el fin de insertar servicios y equipamientos que mejoren la calidad de vida de la población más vulnerable; todo con el fin de potenciar la integración social, económica y ambiental de las comunidades a través de los siguientes elementos:

1. Organización barrial.
2. Reubicación de familias.
3. Legalización de la tenencia de la tierra.
4. Edificación: Fortalecimiento de la comunidad mediante construcción en ayuda mutua y por contrato.
5. Acceso comunitario y cooperativo a créditos para adquisición y mejoramiento de vivienda, y a la generación emprendedora de microempresas.
6. Obras de infraestructura y equipamientos (salud, educativo, social, recreativo, etc.).

Además, aspirar a que nuestros territorios desarrollen servicios ambientales, sociales y económicos, sin poner en peligro la viabilidad de los sistemas naturales, construidos y sociales de los que depende la oferta de esos servicios.

Finalmente aspirar a que nuestros territorios se conviertan en *Ecorregiones Estratégicas*, donde San Vicente fue nuestro punto de partida como *Programa de Gestión Ambiental* y generamos una propuesta de investigación aplicada (Modelo Experimental), logrando

incluir en ella una gran participación de profesionales arquitectos e ingenieros, líderes comunitarios y dirigentes empresariales que colaboraron también en la gestión ambiental urbana- rural y la configuración de un plan de acción concertado desde la región.

Referencias

Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. Roberto Hernández-Sampieri, Christian Paulina Mendoza Torres. Mc Graw Hill Interamericana Educación Editores, México, 2018.

Espacio Público y Derecho a la Ciudad, Carlos Mario Yory, Editor académico, Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, 2011.

Arquitectura y Urbanismo: Sus Elementos y Significado. Jaime Eduardo Escobar Salmerón, Editorial Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH), Universidad José Matías Delgado, El Salvador, 2009.

Dinámica del Cambio Climático en El Salvador: Orientaciones para Políticas en Adaptación a un Modelo de Planificación de Ciudades Sostenibles. Jaime Eduardo Escobar Salmerón, Edición: Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH) de la Universidad José Matías Delgado, El Salvador, 2019.

Eficiencia Energética: Hacia la Planificación de Ciudades Sostenibles en El Salvador. Jaime Eduardo Escobar Salmerón. Edición: Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH) de la Universidad José Matías Delgado, El Salvador, 2015.

Programa de Renovación urbana Integral: Una Propuesta de Gestión Urbana. Mario Lugo, Martín Rieger, Roberto Chinchilla, Departamento de Arquitectura, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Gerencia de Renovación Urbana, Alcaldía de San Salvador, Agencia Alemana para la Cooperación Técnica. San Salvador, El Salvador, 1997.