



I CONGRESO ONLINE INTERNACIONAL SOBRE FILOSOFÍA DE LA SUSTENTABILIDAD DE VIVIENDA TRADICIONAL “TRANSFORMANDO COMUNIDADES HACIA EL DESARROLLO LOCAL”

del 14 al 28 de septiembre de 2016

Juan Carlos Martínez Coll / Coordinador

Universidad de Málaga

Este Primer congreso ONLINE sobre Filosofía de la Sustentabilidad de Vivienda Tradicional “Transformando comunidades hacia el desarrollo local” fue debatido en una serie de foros donde se discutieron todas las ponencias presentadas, se enviaron más de 70 opiniones, hubo un total de 38 participantes y 14 ponencias.

El II Congreso Internacional de Filosofía de la Sustentabilidad de Vivienda Tradicional “Transformando comunidades hacia el desarrollo local” se organiza en torno a seis líneas de trabajo, en las cuales se presentarán resultados de investigaciones o proyectos desarrollados o en proceso, relacionadas con la generación del conocimiento, definiciones, aplicaciones y experiencias en torno a la vivienda tradicional, el desarrollo comunitario y sus áreas de oportunidad.

El primer Congreso Internacional de Filosofía de la Ciencia de la Sustentabilidad de Vivienda Tradicional fue presencial y se llevó a cabo del 2 al 4 de diciembre del 2015, en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, con presencia de investigadores de Colombia y México, con una participación de 25 universidades de México, los inscritos fueron 120 personas. Actualmente se trabaja en una Red Internacional de Investigadores de la Filosofía de la Sustentabilidad de la Vivienda Tradicional.

Objetivo General

Construir un espacio virtual en el cual los profesores, investigadores, estudiantes, vinculadores de proyectos y personas interesadas a nivel nacional e internacional, se reúnan para intercambiar experiencias, promover y difundir los retos y alcances del manejo conceptual de la sustentabilidad de la vivienda tradicional, con énfasis en los componentes que la hacen, autónoma, autosuficiente e independiente, y su papel en el desarrollo comunitario. Lo anterior, a través de resultados de investigaciones y metodologías innovadoras que aplican en el diseño participativo, la aplicación de eco tecnologías, la conservación del conocimiento empírico ancestral y buenas prácticas en proyectos de desarrollo endógeno vinculando las necesidades de la comunidad e incidiendo en la sustentabilidad con una visión global.

@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.

@ ISBN-13: 978-84-16874-11-8

@ Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

@ Grupo Eumed.net

@ Maquetación y responsable de edición: Lisette Villamizar Moreno

@ Diseño de portada y secciones: Lisette Villamizar Moreno

Índice de Ponencias

RELACIONALIDAD COMO PRINCIPIO DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIVIENDA RURAL

Arlet Rodríguez Orozco.....1

REVALOR LA TRASFORMACION ESPACIO-MATERIAL DE LA VIVIENDA TRADICIONAL EN LA COSTA SUR JALISCIENCIE

Ricardo Fermín Martínez.....07

RESPONSABILIDAD SOCIAL DE PLANES DE DESARROLLO PARA VIVIENDA POPULAR EN ECUADOR COMO SOLUCIÓN HABITACIONAL EMERGENTE

Guido Poveda Burgos, Marco Suraty Molestina, Fernando Ponce Orellana y Pedro Avilés Almeida19

EL PAISAJE Y LOS ASENTAMIENTOS RURALES COMO PATRIMONIO CULTURAL EN EL TERRITORIO DE FERRARA, ITALIA

Maurizio Biolcati Rinaldi y Sindy Melissa Godínez de León26

TEENЕК MAYA TSABAAL. SIMBIOSIS HUASTECO COMO EQUILIBRIO CONTEMPORÁNEO

Víctor Felipe Benítez Gómez, Eulalia Arriaga Hernández y Gustavo Arturo Portales Pérez39

ARQUITECTURA TRADICIONAL DE CUENCA, RECUPERACIÓN Y ALTERNATIVA SUSTENTABLE EN LA CONTEMPORANEIDAD

María del Cisne Aguirre Ullaur, Marco Benigno Avila Calle y José Francisco Pesantez Pesántez.....48

EL ADOBE, SUS CARACTERÍSTICAS Y EL CONFORT TÉRMICO

María Soledad Moscoso Cordero.....71

ARQUITECTURA TRADICIONAL EN ANDES, ANTIOQUIA COLOMBIA. ELEMENTOS PARA
EL APOYO A CONSTRUCCIONES RURALES

Ramon Rivera Espinosa.....76

ETNOARQUITECTURA LATINOAMERICANA. DEPARTAMENTO DE SANTANDER,
COLOMBIA

Ramon Rivera Espinosa.....92

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CON CAÑA GUADUA EN EL ECUADOR, UNA REALIDAD
AMIGABLE Y SUSTENTABLE

*Guido Poveda Burgos, Zoila Franco Castañeda, Mesías Pilco Parra, Marco Suriaga Sánchez,
Gary Rivera Barberán y Dower Sacoto Mejía*108

EL MÉTODO FENOMENOLÓGICO-HERMENÉUTICO EN EL MEDIO AMBIENTE

Luis Manuel Román Cárdenas.....116

RECURSOS HÍDRICOS EN EL VALLE DE MÉXICO, APRECIACIÓN HERMENÉUTICA

Lorenzo Espinosa Gómez.....131

ECOHIDROPONÍA URBANA. COSECHANDO NUTRIENTES EN FUENTES HÍDRICAS, UNA
EXPERIENCIA EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ –CHOCÓ- COLOMBIA

Niza Inés Sepulveda Asprilla, Katerine Bermúdez Rentería y Juan Carlos Palacios Palacios 138

SALUD AMBIENTAL Y VIVIENDA: UNA MIRADA COMPARADA EN 5 COMUNIDADES
COLOMBIANAS

María Luisa Montoya Rendón y Nohely Viviana Puerchambud Chasoy.....145

RELACIONALIDAD COMO PRINCIPIO DE SUSTENTABILIDAD EN LA VIVIENDA RURAL

Arlet Rodríguez Orozco
Universidad Nacional Autónoma de México
arlet.orozco@gmail.com

Resumen

En 2002 se realizó una investigación de maestría en materia de psicología ambiental sobre la habitabilidad de la vivienda rural. Esta investigación se secuenció con la investigación de doctorado en 2008 que abarcó aspectos de política pública, arquitectura tradicional, discriminación de género para comprender el vivir en la vivienda rural. Uno de los postulados que se proponen como resultado de ambas investigaciones es la relacionalidad como categoría para comprender la habitabilidad de la vivienda rural, una condición imprescindible para la sustentabilidad. Este postulado se propone a raíz de que en la investigación inicial se documentó cómo las actividades productivas cumplen un papel fundamental en el diseño de la vivienda y en la segunda investigación las esferas estudiadas guardan una relación estructural que da como resultado el empobrecimiento de la vivienda. En este texto se exponen tres argumentos para proponer la relacionalidad como categoría para el estudio y la construcción de sustentabilidad de la vivienda rural. Se concluye que el diseño es una dimensión que, si bien relaciona ejes de sustentabilidad, puede también ser evidencia de procesos de deterioro social.

Palabras clave: Relacionalidad, Habitabilidad, Sustentabilidad, Transdisciplinar, Vivienda rural.

Introducción

Estudiar las relaciones es un reto que vislumbra nuevas perspectivas en investigación. Existen diversas esferas y niveles que han sido considerados y dan origen a los abordajes multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios. La aproximación transdisciplinar ofrece un horizonte que permite reconocer las intermediaciones entre éstas dimensiones. Herramientas metodológicas son de reconocible ayuda para hacer un ejercicio analítico de las dimensiones o niveles de realidad y luego correlacional de las transformaciones entre éstas.

En la vivienda rural intervienen aspectos productivos y reproductivos, como en los hogares urbanos en los que las labores en sistemas de maquiladoras o de autoempleo. Las actividades productivas en la vivienda rural presentan una conexión constitutiva que se imprime en la estructura y el diseño de la vivienda y en la construcción de subjetividad de sus ocupantes. Para explorar este juego de conexión que incide en los ejes de la vivienda y sus habitantes tres argumentos dan pie a la reflexión sobre la relacionalidad. Los argumentos son: La relacionalidad tiene un carácter ontológico; la habitabilidad es una construcción colectiva de diversas dimensiones; el diseño relaciona las esferas donde la sustentabilidad acontece en la vivienda rural.

Entendiendo la relacionalidad

Hablar de relacionalidad es hablar de vinculaciones, de secuencias, de causalidades y procesos, de interacciones y sus múltiples implicaciones conflictivas y constitutivas, pero también de su condición de relato y de la comprensión del papel de la otredad y de la mismidad. Visto desde la subjetividad la relación surge desde el individuo mismo Millán-Puelles en voz de Ferrer (1994) dice que el hombre es subjetividad, sujeto relacionado consigo mismo y de ahí la construcción de la persona transfigurada a su carácter relacional como un plano superior al plano de la categoría (Castilla, s.a.) y descartando la elemental condición del accidente (Frutos, 1991, citado por Castilla, s.a.).

La relacionalidad es una categoría explorada desde la teología trinitaria, Ricardo de San Víctor, dice Castilla s.a., piensa a la persona como relación de origen. Un origen contradictorio al que le daba luz el pensamiento de Tomás de Aquino en la dicotómica subsistencia - persistencia pues es en su relación con el otro que se produce la relación de filiación en la que busca la realización el sujeto y su propia subjetividad (Ferrer, 1996). El persistir corresponde a la supervivencia.

Por su parte Hegel (1969) consideraba entre las contradicciones verdaderas, las que se producían por relacionalidad. Engels (1963, 1968) a propósito de esto, concibe a la contradicción como sustancial del ente. Prescindir de la contradicción, por lo tanto, resulta descartable.

Al entrar en escena el otro sujeto dan inicio nuevas manifestaciones el ente expresándose en estado relacionales que tienen sentido en la esfera emotiva (Abello, 2011), y en la esfera productiva donde las conexiones se traducen en la construcción social del territorio (Fernández y col., 2011). Perspectivas como la geografía económica relacional han dado cuenta de ello. Las redes económicas y los “activos relacionales” acuñados por Storper, 1997, citado por Fernández y col., 2011, fueron los pilares de esta perspectiva.

Estudiar las relaciones abre la página para el estudio del proceso, las contradicciones, la evolutiva, el cambio, la heterogeneidad y una serie de interacciones que configuran un espacio en territorio bajo la escala regional que se elija y en red las acciones del individuo o unidades productivas, además de enfrentarse al reto de encontrar las vetas de comprensión, suficientemente compiladas por Fernández y col. 2011, en el ámbito local y del grupo familiar.

Una proposición para estudiar la relacionalidad se deriva desde los estudios transdisciplinarios con un enfoque en integración Aproximación al Modelo del Campo Semántico de la Integración. Discursiva transdisciplinaria y compleja. (Rodríguez, 2016) con el que es posible considerar la dilución semántica de la habitabilidad y su condición sustentable. Para introducirse en su marco es imprescindible ir saltando las fronteras disciplinarias, vislumbrando las conexiones fundacionales, y desarrollando nuevas perspectivas metodológicas, todo ello derivado de una reflexión profunda sobre la generación del conocimiento.

El estudio del diseño en la vivienda rural

La vivienda rural funda su subsistencia en las labores agropecuarias que ante una nueva ruralidad (Pérez, 2001 y Sevilla, 1984) no contradictoria se complementan con la incorporación de sus habitantes a la cohorte obrero urbano.

El estudio que se realizó durante 2002 consistió en levantamientos arquitectónicos de 20 viviendas de la comunidad de San Pablo Ixayoc, Texcoco, Estado de México, en las que se desarrolló también entrevista a profundidad a sus habitantes, tres por vivienda, jefes de familia y un hijo o hija, quienes dibujaron en un plano aéreo su vivienda y evaluaron la satisfacción que obtenían por el uso de los espacios pues el objetivo era conocer la habitabilidad producida por el diseño de los espacios a partir de estudiar cómo se reflejaba la percepción del espacio con relación a la experienciación de éste.

El análisis de la tesis de maestría cuyo título es “Habitabilidad en la vivienda rural” de la Maestría en Ciencias en Estudios del Desarrollo Rural Colegio de Posgraduados correspondió al primer ítem de evaluación. Posteriormente se realiza el estudio de percepción y la búsqueda de un índice que permita comprender el correlato de evaluación, de narración y de ilustración. Éste estudio retoma la relacionalidad en la esfera de la inteligibilidad para hacer explícita la relacionalidad que existe en la experiencia de la habitabilidad de la vivienda rural. Los argumentos que subyacen al estudio se presentan a continuación.

Primer argumento: La relacionalidad tiene un carácter ontológico.

En la persona la subjetividad acontece como ente en su condición de infinitud cuando escala esta al estado espiritual, dice “el espíritu es el ente que vive de algún modo la infinitud del ser”, una infinitud que liga a su tiempo, la imposibilidad del aislamiento o en todo caso la independencia.

El ser como logos, el ser como cambio, como interacción, como contradicción, como proceso de descubrimiento y sobrevivencia, es comprendido en esa forma poliédrica que el acontecimiento tiene.

El ser de las cosas también se expresa en interacción. La interacción es el proceso de la acción, del ser heideggeriano que en el humano es *dasein*. La interacción se produce en las distintas esferas y va filtrándose de acuerdo a las características de la naturaleza de tal esfera. En el medio natural las interacciones son transformaciones físicas, bióticas, productivas y económicas, y entre ellas se produce una relacionalidad constitutiva. Hablar de relaciones en el estudio social, natural, arquitectónico, estético puede resultar un ejercicio de obviedad porque no hay forma distinta de ser fuera de la relación. Pero el estudio de las relaciones es el punto en el que metodológicamente se producen cuellos de botella. El ser se expresa en relación, con el otro leviniano, con la voluntad de existencia sartriana, con el relativismo einsteniano, con la construcción vygotskyana, con las transferencias lacanianas, o las proyecciones freudianas. Y la relación se expresa en todas las esferas de lo real. La materialidad y su transformación se producen a partir de las relaciones e interacciones.

En el ámbito rural la condición productiva y reproductiva se inscribe en un intercambio también de difícil disección. Las actividades productivas de índole agropecuario o postproductivo son aunque cada vez más

Segundo argumento: La habitabilidad es una construcción colectiva de diversas dimensiones.

La habitabilidad cruza por la disposición de espacios, la toma de decisiones, la organización familiar, la experiencia de la seguridad y el acogimiento, la posibilidad de ser el espacio de realización. Pero el logro de la habitabilidad no es exclusivo de la organización o disposición de espacios. Como la disposición y organización no es un aspecto que se da desligado de otros procesos, pasa en primer lugar por la movilidad social y el desarrollo que pueden lograr las familias en proceso de escisión. Aún en casos de reasentamiento y de autoconstrucción (Mejía, 2012). La movilidad a su vez descansa en la redistribución de la riqueza, que resulta de un modelo de desarrollo, de una política económica y de los niveles de participación que la sociedad manifiesta. Los acontecimientos tienen vertientes y tienen escalas. Es más que contextualizar o el reconocer las interacciones a través de diseños multifactoriales, estudios regionales, o análisis de cadenas y clusters, entre otras estrategias metodológicas, lo que se requiere para lograr la comprensión de la múltiple realidad.

Por su parte Gazmuri (2013) amplía la perspectiva considerando los factores psicosociales y culturales que implica el proceso de habitar la vivienda, en todo caso la habitabilidad refleja el involucramiento de la forma en que las relaciones familiares se producen al calor del entorno más extenso, las necesidades individuales que dictan las decisiones de organización (Matamoras, 1992; González, 2007; Ortega, 2010; Gelabert, 2010 y Pérez, 2011, todos citados por Gazmuri, 2013); y Espinoza y Gómez (2010) abonan al estudio desde tres aproximaciones: la físico-espacial dado por la teoría arquitectónica y la reflexión heideggeriana y la noción fenomenológica sobre el espacio como lugar; la medioambiental y urbanística y la psicosocial, que requiere abordajes etológicos, psicológicas y socio-psicológicas de la relación entre el individuo y el entorno. Aunque éstas excedan los propios límites de la vivienda o impongan nuevos a ellas, como resultado de las dinámicas internas.

Durante la investigación se registraron una serie de experiencias vivenciales, hubo una en particular sumamente ilustrativa. Era una casa de doble piso que una barda limitaba abruptamente el paso hacia otra casa de adobe con techo de tejas. A primera vista ambas casas no parecerían tener relación a pesar de que en el medio rural las familias extensas diferencian las construcciones en el terreno originario. En el desarrollo de las entrevistas surgió la historia de conflictiva separación entre la familia nuclear. Las diferencias se estructuran, se materializan, como se materializa las actividades del grupo familiar. En el estudio los espacios

de la vivienda eran numerosos, pudieron contarse en un rango entre 10 y 18, entre los que correspondían casi el 50% a los espacios productivos, de éstos se compartían varios entre la realización de actividades postcosecha.

Estas divisiones resultan artificiales y el riesgo de no asumir su sentido instrumental y pasajero radica en llevar a determinaciones de fácil acceso como el de pensar en diseños exprofeso para viviendas rurales en materia de política de desarrollo social y urbano, Pero se no es descartable, incluso eso sería un paso importante para los programas de vivienda que dan visos de elementales alcances con las dotaciones de tejas y la implementación de pisos firmes menores a los 25 m². De todas maneras, el estudio de las relaciones que guardan el diseño de viviendas, encierra un aspecto por explorar que resulta todo un reto.

Tercer argumento: El diseño relaciona las esferas donde la sustentabilidad acontece en la vivienda rural.

La sustentabilidad es un discurso de factura economicista, pero que ha sido retomada por distintas disciplinas gracias a las implicaciones que se reconocen en cada uno de los aspectos de la realidad. La proyección ambientalista soporta desde los pilares de la producción la condición de conservación de nuestra especie y todo lo que el alcance de la mirada antropocentrista implica, hasta proposiciones que ponen el pensamiento en la mesa de disección de una ética en el más amplio sentido (Riechman, 2009), la bioeconomía de Nicholas Georgescu-Roegen y Daly o las que ponen en entre dicho el progreso y enfrentándolo a un cero crecimiento o al decrecimiento sostenible de Lautouche y Martínez Alíer.

Por otra parte, la vertiente social ha configurado nuevas precisiones en las construcciones de identidad, en la toma de decisiones, en los mecanismos organizativos. De alguna manera la exploración de las naturalezas que la sustentabilidad son tarea pendiente en tanto que puedan distanciarse de la mera aproximación economicista y encontrar la esencia del equilibrio que lo sustentable supondría en lo social, en lo ambiental, en lo económico, etc., para poder superar las contradicciones, extrañamente presentes, entre distintas vías de la sustentabilidad (Foladori, 2006 y 2007). Las naturalezas de la sustentabilidad son los telones que dan lugar al escenario del abanico teórico que recorre las posiciones desde la sustentabilidad fuerte a la débil de la economía política hasta el ambientalismo de la economía verde propuesta por el PNUMA (Foladori 2001 y PNUMA, 2011)

El diseño en la vivienda rural es un área que conjuga las necesidades representadas en las actividades productivas y reproductivas. Entre las actividades productivas no solo se conciben las agropecuarias o maquiladoras, sino todas las que contribuyen en el ingreso de la economía familiar. Las actividades reproductivas son las que involucran la continuación biológica, la evolución ideológica, la secuencia comunicativa. Esto no es sino el paisaje de la realidad que resiste el proceso analítico. ¿Cómo puede desligarse la satisfacción de la necesidad biológica de la orientación ideológica que conlleva a la elección de consumo por ejemplo o éstas de la situación laboral que tiene una explicación en el ámbito macroeconómico pero que incide en la vida cotidiana de las personas?

Sustentabilidad, habitabilidad. Una conclusión.

Para finalizar y a manera de conclusión surge una interrogante natural del presente planteamiento. Si metodológicamente se cuentan con herramientas transdisciplinarias, y teóricamente las aproximaciones dan luz de las distintas esferas y contextos ¿Cuál es el campo que comparten la sustentabilidad y la habitabilidad de la vivienda y cuáles pueden ser los conceptos ejes para entender su evolución y transformar los hallazgos en la reflexión en mecanismos de política pública, de diseño arquitectónico, de desarrollo autogestivo? Como una respuesta, muy inicial, por cierto, a esta interrogante, se propone explorar el campo de la relacionalidad a través del estudio de los procesos desde perspectivas que incluyan a cada actor involucrado. Su sistematización dará cuenta de nuevas herramientas integrativas para el logro de conocimientos que estén a la altura de lo que con sustentabilidad buscamos.

Literatura citada

- Abello Trujillo, José Ignacio (2011). *Las relaciones conmigo y con los otros a partir de Sartre*. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Filosofía, Centro de Estudios Socioculturales, Ediciones Uniandes, 222 pp.
- Castilla y Cortázar, Blanca. (s.a.). *Consideraciones en torno a la noción de persona*. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/files/639/25072306.pdf>
- Engels, Federico. (1968). *Dialéctica de la naturaleza*. París: Éditions Sociales.
- Engels, Federico. (1963). *Anti-Dühring*. París: Éditions Sociales.
- Espinoza López, Ana Elena y Gómez Azpeitia, Gabriel. (2010). "Hacia una concepción socio-física de la habitabilidad: espacialidad, sustentabilidad y sociedad" Palapa, vol. V, núm. 10, enero-junio, 2010, pp. 59-69. Universidad de Colima. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/948/94820714006.pdf>
- Fernández Víctor Ramiro, José Ignacio Vigil y Martín Seval. (2012). "Explorando la región. Territorios, escalas y relacionalidades" *Revista de Geografía Norte Grande*, 51: 21-41. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4030222>
- Ferrer Arellano, Joaquín. (1994). *Fundamento ontológico de la persona inmanencia y trascendencia*. Jornadas sobre la obra filosófica de Antonio Millán-Puelles. Ponencia. Universidad de Navarra. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/25069573.pdf>
- Ferrer Arellano, Joaquín. (1998). *Metafísica de la relación y de la alteridad. Persona y relación*. Eunusa, Pamplona. 332 pp.
- Foladori, Guillermo (2001). *Controversias sobre Sustentabilidad. La coevolución sociedad-naturaleza*. Miguel Ángel Porrúa/Universidad Autónoma de Zacatecas, México.
- Foladori, Guillermo. (2006). "La Insostenibilidad social del desarrollo sostenible" *Portularia: Revista de Trabajo Social*, Vol. 6, 2, págs. 3-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2487911&orden=292737&info=link>
- Foladori, Guillermo (2007). "Paradojas de la sustentabilidad: ecológica versus social". *Trayectorias: revista de ciencias sociales de la Universidad Nacional de Nuevo León*, Nº. 24, págs. 20-30. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2595791&orden=157627&info=link>
- C. de Grammont Hubert. (2004). "La nueva ruralidad en América Latina". *Revista Mexicana de Sociología*. Vol. 66, Número especial pp. 279-300. Disponible en: http://www.jstor.org/stable/3541454?seq=1#page_scan_tab_contents
- Gazmuri Núñez, Patricia. (2013). "Familia y habitabilidad en la vivienda: Aproximaciones metodológicas para su estudio desde una perspectiva sociológica". *Arquitectura y Urbanismo* vol.34 no.1 La Habana ene.-abr.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich. (1969). "Science of Logic". Traducción. A. V. Miller. London: Allen and Unwin.
- Mejía Escalante, Mónica. (2012). "Habitabilidad en la vivienda social en edificios para población reasentada. El caso de Medellín, Colombia". *EURE* (Santiago) vol.38 no.114 pp. 203-227. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612012000200008>

Pérez, Edelmira. (2001). Hacia una Nueva Visión de lo Rural», en: ¿Una Nueva Ruralidad en América Latina?, en Norma Giarracca (compiladora). Colección Grupos de Trabajo de CLACSO. Grupo de Trabajo Desarrollo Rural. CLACSO, Buenos Aires.

PNUMA (2011). *Hacia una economía verde. Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. Síntesis para los encargados de la formulación de políticas*
http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0725/39.Hac%C3%ADa_una_econom%C3%ADa_verde._Gu%C3%ADa_para_el_desarrollo_sostenible_y_la_erradicaci%C3%B3n_de_la_pobreza.pdf

Rodríguez Orozco, Arlet. (2016). Modelo del Campo Semántico de la Integración. Discursiva transdisciplinaria y compleja. En prensa.

Riechmann Fernández, Jorge. (2009). *Economía ecológica: reflexiones y perspectivas*. Círculo de Bellas Artes/CIP Ecosocial, Madrid.

Sevilla Guzmán, Eduardo. (Coordinador) (1984) "Sobre Agricultores y Campesinos." *Estudios de Sociología Rural en España*. Serie Estudios. Instituto de Estudios Agrarios y Alimenticios. Madrid.

REVALOR LA TRASFORMACION ESPACIO-MATERIAL DE LA VIVIENDA TRADICIONAL EN LA COSTA SUR JALISCIENCIE

M. Arq. Ricardo Fermín Martínez

Instituto Tecnológico de La Huerta

Ricardo.fermin@itslahuerta.edu.mx

RESUMEN

Este trabajo de investigación propone hacer un análisis comparativo sobre los procesos que ha sufrido la vivienda tradicional rural, al ser adaptadas por el habitante en la construcción y transformación del espacio-material en los componentes constructivos a través del tiempo en la costa sur del Estado de Jalisco. En su análisis es importante conocer las características tipológicas que guarda la vivienda rural en la región costera y como ha sido su proceso de adaptabilidad, a los cambios en los nuevos patrones espaciales que insidie en los usos de nuevos espacios en las acciones de construir al incorporar materiales industriales con la mezcla de componentes y técnicas tradicionales.

PALABRAS CLAVE: Transformación, vivienda tradicional, Adaptabilidad y tipología.

INTRODUCCION

En los últimos años, se ha observado un entorno distinto hacia una nueva ruralidad en México. Con el retiro de apoyos directos al campo, a la vivienda y agregando una crisis financiera general, que contribuye a un cambio en los procesos de transformación espacio-materiales en la vivienda; concebidas por una arquitectura tradicional que surge de la misma comunidad, de un propio territorio de un modo de construcción y de una tipología propia del lugar. Todo ello, se ha venido perdiendo al pasar el tiempo, ya que cada vez existe una menor distinción entre lo urbano y lo rural, ahondando que las construcciones rurales cada vez, incorporan nuevos procesos de transformación, conformados por una nueva forma de vida en los espacios rurales del país.

En la actualidad, existen innumerables programas que apoyan la vivienda rural en su caso por mencionar uno como ejemplo, el Programa de vivienda popular (FONHAPO) Fondo Nacional de Habitantes Populares, proporciona subsidios para que los hogares mexicanos en zonas rurales, en situaciones de pobreza con ingresos por debajo de las líneas de bienestar, con carencia de calidad y espacios de la vivienda, adquieran, construyan, amplíen o mejoren sus viviendas.¹



¹ Información tomada de la página web oficial de FONHAPO.

<http://www.fonhapo.gob.mx/2013/programas/vivienda-rural.html>

Estos programas al proporcionarle a la población subsidios de apoyo, que por lo general son apoyos con materiales para la construcción de viviendas. Al implementarse fomentan en una cultura contemporánea, la aplicación y uso de sistemas constructivos de índole urbano, razón por la cual desarticulan los escenarios de un medio natural, promueven el cambio en una nueva construcción del hábitat. Contribuyen a una cultura que define nuevos modos de vida a través de la tipología de la vivienda que adquiere con la conformación de materiales prefabricados.

Este cambio que se origina en la vivienda rural es palpable, ya que su arquitectura tradicional se caracteriza por dar respuesta no solamente a la protección del clima, sino que se integra y se adapta a través de los materiales propios del lugar que determinan la forma de su arquitectura integrándose a la morfología del terreno y al recurso natural que la misma naturaleza le proporciona, para crear su hábitat.

La conformación de estas viviendas en el Estado de Jalisco, ahora se remplazan por la incorporación de nuevos materiales de construcción que ofrece un mercado globalizado. Ya lo mencionaría Catherine R. Ettinger²: *La transformación de la vivienda vernácula-observable en los ámbitos rurales en todo el mundo- usualmente se percibe o se caracteriza como un proceso de pérdida*. La accesibilidad de materiales de construcción con las que ahora cuentan las comunidades, han contribuido que la arquitectura tradicional modifique sus procesos y técnicas constructivas. Partiendo de una adaptabilidad de estos recursos materiales a la nueva construcción que demanda un patrón social de progreso y modernidad bajo el criterio de una sociedad de consumo.³

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A medida que las poblaciones rurales crecen, en equivalente aumenta la diversidad tipológica de las viviendas tradicionales en este medio, aunado a la influencia que nos origina la industrialización en los procesos y materiales de construcción del siglo XIX; A ello, contraviene investigar la situación que las comunidades rurales están teniendo al cambio en su estructura social, cultural y económica en los procesos de construcción tradicional. A parte de ser la vivienda un espacio familiar es también “una respuesta a las necesidades de los usuarios y por necesidad debemos entender como el sistema de condiciones que se manifiestan en la persona, en el marco socio cultural y en la relación ambos con el ambiente físico, que es indispensable para la subsistencia, la adaptación y el desarrollo del individuo y su colectividad”.⁴

La construcción tradicional, como parte viva de los pueblos y comunidades nos manifiesta a través de sus obras las épocas vividas de cada comunidad. Hablar de la vivienda tradicional rural en México, como un es hablar de una vivienda en continuo proceso de cambio, de los cuales pueden ser de uso como de forma, con una respuesta ya sea por el clima o el contexto geográfico o simplemente por los ideales, costumbres y tradiciones, en donde no se puede negar que la vivienda tradicional cumple en esencia con la necesidad de cubrir con la actividad que se desarrolla en el campo en su lugar de origen. “*La gran variedad y riqueza de la vivienda tradicional rural mexicana es fruto de siglos de cultura, de adaptación del hombre a diferentes*

² Catherine R. Ettinger, en su Tesis Doctoral denominada: “*La Transformación de la vivienda vernácula en Michoacán*” Materialidad, espacio y representación, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2010, Pág. 31.

³ La sociedad de consumo se constituye en este proceso de conquista de la privacidad por los grupos de presión y las clases dominantes. A través del consumo en la vivienda, se establece poco a poco una forma de vivir... Luis Cortés Alcalá, *La Cuestión Residencial, Bases para una sociología del habitar*, Ed. Fundamentos, España 1995, Pag. 347.

⁴ C.f. Bronislaw Malinowski. Una Teoría científica de la Cultura. Edit. Sudamericana 1948 pág. 107. Citado por Unikel S., Luis. La vivienda: espacio familiar y espacio social. (Lugar de publicación no identificado).

contextos geográficos, climáticos y una enorme habilidad por canalizar diferentes, y en ocasiones opuestas, formas de organización social, principios y doctrinas que se reflejan en el contexto arquitectónico actual. Son los mismos habitantes del campo quienes han logrado esta armonía de culturas y de evolución de la vivienda... Los habitantes del campo requieren, y han hecho posible que se satisfagan en un mismo espacio, una serie de necesidades que tienen que ver con el desarrollo del individuo y de la comunidad". (Damián Gonzalez, 1991)

La vivienda tradicional rural de la región Costa Alegre⁵ del Estado de Jalisco, se caracteriza por utilizar una diversidad de técnicas de edificación, que aluden a sistemas instrumentales que responden a una adaptación al clima y a las necesidades de protección de la naturaleza. La vivienda rural ha generado a lo largo de la historia una armonía con el medio natural, un reflejo de las expresiones culturales y un aprovechamiento de las condiciones geográficas para adaptar su vivienda a su entorno. Por otra parte es el resultado de un procedimiento integrado de clima y recursos naturales disponibles con adaptación al lugar en términos de seguridad.

La vivienda como tal se sigue produciendo hoy, bajo esquemas que se desarrollan y que van cambiando en tiempos relativamente cortos, por lo cual, *no podemos concebir la vivienda como un hecho cerrado sino como un sistema abierto y vivo (evolutivo y adaptable)* (Facultad de Arquitectura y Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata. , 2003). Se podría decir que hasta cierto punto la vivienda rural generalmente es limitada a generar soluciones tradicionales, ya que generalmente está condicionada a los aspectos tecnológicos por la razón de ser una respuesta constante a las soluciones prácticas y económicas que inciden en el desarrollo de un proceso evolutivo y de innovación en la transformación de los espacios.

En el caso de la vivienda tradicional rural es necesario identificar dos componentes esenciales, uno la organización espacial y el otro la parte estructural; ambos componentes tienen como factor común, los materiales y los sistemas constructivos que los integran, siendo los materiales de construcción el fermento que condiciona las decisiones del usuario en la organización espacial y en el proceso de edificación.

La participación que hacen los usuarios en la construcción y transformación de la vivienda, permite que ellos creen sus espacios acordes a las necesidades prácticas que exigen los nuevos modos de vida contemporáneos. Cada día, la vivienda rural necesita ser diseñada y adaptada a los constantes cambios que demanda el acelerado ritmo de vida y a las necesidades que establece la sociedad de consumo. *"Una transformación y aun hoy implica racionalidad instrumental y tecnocracia, pero también cambios ideológicos en actitudes locales y respuestas singulares frente a procesos y experiencias particulares de modernización".* (Plata, 2012)

Aunque en el mercado de materiales para la construcción es muy amplia en la Costa Alegre del Estado de Jalisco por sus condiciones climatológicas y fenómenos meteorológicos ha contribuido en el diseño y edificación de sus viviendas sea condicionado a generar vivienda con resistencia a estas catástrofes naturales, bajo ese criterio tanto el constructor y el usuario edifica.

Sin embargo, el problema se observa en cómo la configuración tipológica de la vivienda cambia constantemente por la propensa a los desastres y por lo tanto sus habitantes son susceptibles a sufrir efectos adversos originados por fenómenos naturales⁶ que han

⁵ El termino territorial Costa Alegre Jalisco, fue establecido por FONATUR (Fondo Nacional de Fomento al Turismo), que abarca una extensión territorial turística en los Municipios de Cabo Corrientes, Tomatlán, La Huerta y Cihuatlán pertenecientes a la zona costera del Estado de Jalisco. <http://www.fonatur.gob.mx>

⁶ En los últimos años se presenciaron fenómenos naturales como los huracanes "Jova" y "Patricia", dejando un promedio de 20 mil ciudadanos afectados. <http://www.informador.com.mx/jalisco/2011/329149/6/mas-de-20-mil-personas-incomunicadas-en-jalisco-por-jova.htm>

ocasionado en los últimos años y hasta hoy con las inclementes lluvias provocando inundaciones en la Costa Alegre, dando como resultado un gran número de damnificados.

Aunado a los cambios que está sufriendo la estructura económica y social de esta región costera, en donde la mayoría de la población deja la actividad agrícola para ser en su mayoría trabajador jornalero, en el caso de la mujer se emplea en un trabajo, dejando la actividad doméstica en un segundo plano. Según Chambers y Conway: *“un modo de vida comprende las posibilidades, activos (recursos materiales y sociales) y actividades necesarias para ganarse la vida. Ellis enfatiza en la diversidad de estrategias que se desarrollan dentro de los modos de vida rurales y las define como el proceso mediante el cual los hogares rurales construyen cada vez más una cartera diversa de actividades y activos para sobrevivir y mejorar su nivel de vida”*. (Wiliam Gomez Demetrio, Ernesto Sánchez Vera, Angélica Espinoza Ortega, Francisco Herrera Tapia., 2013)

La inquietud originada por esta situación, genera la intención de realizar una investigación que analice los modos de vida como factor de adaptabilidad como incidencia en el proceso de transformación de la vivienda rural, para su edificación con el paso del tiempo.

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El abordar el proceso de cambio que se genera en los residentes de la Costa Alegre es referirnos a un fenómeno que mediante distintos factores, se produce la consolidación del hábitat, hacia una mejora constante en la vivienda. Siendo el habitante el principal eje en este proceso de cambio, se podrá definir que la configuración espacio-material es apreciable a situaciones con diferentes grados de complejidad en la construcción de viviendas nuevas con planta compacta, sustancialmente alejadas de los modelos tradicionales de las distintas regiones del estado de Jalisco. Algunas adecuaciones reflejan nuevas formas de vivir, pero se ha llegado al extremo en el que estos cambios llegan a imponer nuevas formas de vida y hasta alterar las relaciones sociales. Ya lo mencionaría Antonio Zirión: *“Al hablar de obras y construcciones nos obliga a hablar de la intensa transformación de la ciudad, que en su conjunto está sometida actualmente a una especie de cirugía plástica, que en muchas ocasiones me parece superficial e innecesaria, e incluso a veces nociva o perjudicial... El fenómeno de la construcción trasciende la transformación material de la ciudad y se traduce – de diferentes maneras- en condiciones y formas de vida para la gente.”* (Pérez, 2013)

A ello nos referimos con la transformación espacio material en la vivienda tradicional rural, orígenes que representan muy diversos, entre los que se encuentran la subdivisión de predios familiares, el costo de los terrenos, los cambios en la estructura familiar, la pérdida de las actividades agrícolas, el incremento de los ingresos y el desarrollo de las estructuras urbanas. La dinámica de la modernización de las viviendas actúa con diferentes ritmos. Hay usuarios tradicionales que se van adaptando paulatinamente a nuevas estructuras espaciales. En otro caso se conservan las casas tradicionales y se construyen estructuras contemporáneas en el frente de los lotes, las cuales saben estar subutilizadas pues los espacios tradicionales, en especial los descubiertos, siguen en uso.

Sin embargo se presentan inserciones de viviendas con esquemas totalmente modernos en donde el habitante traslada lo urbano al medio rural su propio proceso de autoconstrucción. Entre las cuales la tecnología puede tener un rol potenciador de aplicar tecnología apropiada.⁷

⁷ Según Jhon F. C. Turner: *“La tecnología apropiada es aquella tecnología que está diseñada con especial atención a los aspectos medio ambientales, éticos, culturales, sociales y económicos de la comunidad a la que se dirigen, caracterizada por demandar menos recursos, su fácil manutenzione, su menor costo y un menor impacto sobre el medio ambiente. La tecnología verdaderamente adecuada es la tecnología que la gente ordinaria puede usar para su propio beneficio y el de su comunidad, la que no les hace dependiente de sistemas sobre los que tienen control”*. Tomado del XI Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria UNL, pagina

En esa búsqueda del hombre con la naturaleza por lograr la satisfacción integral de sus necesidades la relación de la técnica con la relación entre cultura y tecnología que se manifiesta en un lugar específico con características muy particulares en la vivienda rural de la región Costa Sur del Estado de Jalisco, donde presenta una particularidad en la construcción de sus viviendas.

En las siguientes imágenes tomadas particularmente, en este cuadro de imágenes se muestran las viviendas con características tipológicas muy particulares, con sistemas constructivos distintivos de la región, los moradores forjan su vivienda con técnicas tradicionales de construcción y utilizando materiales propios de la región. Pero el problema se puntualiza cuando los propios moradores comienzan a realizar adecuaciones a sus viviendas transformando sus espacios en la implementación de nuevos materiales y cambiando los componentes constructivos de sus cubiertas y muros por sistemas constructivos contemporáneos e industrializados combinando la implementación de técnicas instrumentales en ambos casos.

Profundizando en la importancia de la relación hombre – vivienda – entorno, en el marco sobre aspectos de análisis en el que se perciben unas condiciones y unos procesos en la sociedad de esta región costera, que han venido apropiándose cada vez más en la vivienda rural, sobre la incorporación de elementos-materiales y la implementación de técnicas instrumentales a la vivienda forjada con el proceso tecnológicos, constituyen en la actualidad una situación de cambio para este tipo de población.

La situación que se genera en este proceso de construcción o en su defecto de adecuación de la vivienda rural, se basa en los elementos-materiales presentes y disponibles por el amplio mercado de la construcción, por lo cual, el constructor enfrenta una situación de incorporar materiales contemporáneos, que transforman el espacio de la vivienda desde la perspectiva de la protección de la naturaleza y de las cuales la mayoría de las viviendas se forjaron en el criterio de responder a situaciones de protección y adecuación al entorno natural.



En las siguientes imágenes se percibe como la vivienda tradicional rural cada vez adquiere implementación de técnicas de construcción donde combinan materiales industrializados con nuevas técnicas de trabajo. Es importante entender estos cambios que se generan en el modo de vida de los habitantes, como la relación entre los usos tradicionales por conformar una vivienda que se adapta a sus necesidades laborales y aun entorno que se forja bajo las condiciones que la misma naturaleza le ofrece. Ello es muestra de los fundamentos de un

desarrollo que se puede considerar como la base de una adaptación de la sociedad por construir su hábitat que se forja en relación con el medio, que hace uso de la innovación de materiales industrializados, reflejando un modo de habitar que cada vez esta ajena en conservar su tipología en edificaciones nuevas y existentes.

JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Los cambios vertiginosos que exige una sociedad contemporánea y los problemas que se originan por la precariedad de suelo disponible para la construcción de vivienda rural aunado a la falta de recursos económicos para el desarrollo de las mismas, bajo un sistema socio-cultural con escasa participación social, a lo cual deriva una diferencia a la nueva concepción de habitabilidad y a una forma de vida tanto individual, familiar y colectiva; todos estos aspectos permiten generar una dificultad para la realización satisfactoria de las necesidades básicas del usuario al construir su Hábitat.

“La construcción del habitar, hace alusión a la edificación de material de nuevas viviendas, y por el otro implica que el habitar, entendido ampliamente como la relación sujeto-entorno, no es algo dado ni predispuesto, sino que se construye socialmente y se transforma de manera constante: es producto cultural.” (Pérez, 2013) pág.15

La transformación que se genera en la vivienda rural de la Costa Alegre, es entenderla como un cambio que se da en un periodo de tiempo entre la arquitectura tradicional y la incorporación de nuevas técnicas constructivas, para mejorar el uso, la forma o el aspecto que al final adquiere la vivienda, a ello radica la necesidad de analizar este fenómeno como un proceso que interviene y que permite la transformación constante en la vivienda rural. Con ello se señala que el analizar el procesos de transformación espacio-material; es entender este hecho como una evolución del hábitat a través de los modos de vida que han originado la adaptabilidad tipológica en la vivienda.

Comprender la adaptabilidad en la arquitectura misma de la vivienda, es entender que es un reflejo del comportamiento humano en un momento y en un lugar determinado como respuesta a los cambios naturales tanto sociales, culturales y económicos. *“La adaptabilidad, herramienta clave, para responder a nuestra sociedad como individuos de personalizar, nuestro hábitat, y nuestro entorno. Una vivienda adaptable potencia las posibilidades como usuarios de ejercer nuestra libertad y representa una estrategia que posibilita una relación menos condicionada y libre, rica y participativa entre el individuo y su hábitat.”* (Fiscarelli, Diego Martín, Cortina, Karina Andrea., 2013)

Ante la necesidad de cambio en la naturaleza humana, que se adapta al usuario y a sus continuas transformaciones, ayudado de la aplicación de técnicas instrumentales que permite responder a las diversas dinámicas del hombre, con la implementación de tecnología apropiada a sus recursos naturales y al medio ambiente; por lo cual, el analizar los modos de vida en la zona Costera de Jalisco será quien permita, entender los procesos de adaptación a las necesidades del usuario, en azares de mejora para el desarrollo de su hábitat a las inclemencias de sus necesidades primarias.

INTRODUCCION AL TEMA

Las transformaciones están continuamente presentes en la vivienda tradicional, muchas de ellas se manifiestan desde una vista formal y funcional, desde la perspectiva de los materiales las habilidades y técnicas que permiten su construcción. La vivienda tradicional rural en la Costa Sur del Estado de Jalisco, refleja las habilidades de sus habitantes sus valores de cada sociedad y de cada cultura propia del lugar. Bajo este aspecto se analiza la vivienda en su aspecto material de interpretar las transformaciones que sufre la vivienda tradicional para Re-valorar la vivienda tradicional, a través de la recuperación de los sistemas constructivos y los

espacios tradicionales para romper con el concepto de que las técnicas constructivas tradicionales son incompatibles con el progreso social y el desarrollo económico.

Con fundamento en la protección de la cultura tradicional y popular, se elaboró en 1999 la Carta del Patrimonio Vernáculo Construido documento que habla sobre la arquitectura popular, o tradicional. Esta carta define este patrimonio como el resultado de una manera de construir que emana de la propia comunidad, utilizando técnicas tradicionales de construcción en respuesta a sus necesidades funcionales como formales.

En ese documento se define ese patrimonio:

*El patrimonio vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales. La continuidad de esa tradición se ve amenazada en todo el mundo por las fuerzas de la homogenización cultural y arquitectónica.*⁸

La vivienda tradicional rural se caracteriza por ser una vivienda autoconstruida en la cual se presentan varios problemas en las condiciones de vida de los habitantes. Entre ellas se pueden encontrar que estas edificaciones carecen de servicios sus estructuras son frágiles y susceptibles a cambios meteorológicos, para el mejoramiento de la vivienda se llega a realizar en un tiempo muy largo por la falta de recursos económicos de sus moradores. A ello, se contribuye que la vivienda rural: *es aquella vivienda física y tipológica que responde a la dinámica de sus espacios funcionales por sus moradores a las necesidades de las actividades agrícolas a que se dedica la familia y los ecosistemas donde se ejecutan. La vivienda rural es un espacio construido con una parte interna y otra externa; por sus actividades agropecuarias que realiza la familia. La vivienda se encuentra inmersa en ecosistemas naturales que conserva y transforma.* (Rosas, 2010)

La vivienda tradicional rural original ha venido perdiendo su fisonomía como consecuencia de una transformación cultural, que ha sufrido de forma paulatina la sociedad, aunado a la aparición de nuevos materiales y sistemas constructivos que han sido afectados de manera importante. *Estas transformaciones culturales ha afectado a las zonas rurales la vivienda ha cambiado los muros las techumbres y los pisos que son testimonio de los usos y costumbres arraigadas en localidades rurales.* (Robles, 2011)

Dentro de este ámbitos de autoconstrucción se genera otro problema en las actuales construcciones de la vivienda rural se construyen o se modifican como si fuera una copia de vivienda de modelos urbanos; sin tomar en cuenta el modo de habitar característico de una familia que reside en un determinado lugar que requiere condiciones de habitabilidad característicos de su entorno natural.

La vivienda construida y estilizada por el hombre, en base a la aplicación de técnicas constructivas con fines de habitación, constituyen un sistema de control, dirigida a su envolvente a conseguir protección en contra de los elementos naturales. Pero su mayor principio es ser construida para dar respuesta a las necesidades humanas y una de ellas es la morada humana, desde esta perspectiva la vivienda la podemos considerar como *la actividad que da lugar al uso y en la que permite al ser humano determinarlo como un sujeto activo y transformador de su lugar, de su existencia misma*⁹.

Dentro del hábitat rural, la vivienda toma un papel fundamental en la conformación inmediata de autogestión por la producción constructiva dentro de un entorno físico, cultural, social y económico, determinado en un medio ambiental. *“Este tipo de factores pueden cambiar también gradualmente en un mismo lugar con el paso del tiempo; sin embargo la ausencia de*

⁸ http://www.icomos.org/charters/vernacular_sp.pdf

⁹ Texto retomado del curso de habitabilidad como parámetro de calidad de la vivienda, impartido por la Dra. Dulce María Barrios

cambios rápidos y la persistencia de la forma son características de las viviendas primitivas y vernáculas". (Rapoport, 1972)

Rapoport nos define que los espacios reciben su esencia de los lugares y no del espacio. A partir de aquí, se funda el concepto de residencia, definida como una relación de los seres humanos con los lugares y es a través de ellos que genera la relación con los espacios. Por lo cual, cuando somos capaces de residir en un lugar podemos construir, ya que la residencia es la propiedad esencial de la existencia y de manifestarla a través de una vivienda con características tipológicas. Se definiría la tipología como *"el estudio de las posibles asociaciones de elementos que permiten conocer de forma relativa, dialéctica y sincrónica un determinado grupo de ejemplares arquitectónicos de un sitio dado"*. (Manuel Rodríguez Viqueira, 1996)

La vivienda tradicional rural pertenece al lugar porque se fundamenta en un contexto delimitado geográficamente, que reconoce sus técnicas de construcción bajo un respeto de adaptación con el medio ambiente. Al realizar adecuaciones a este tipo de viviendas, las relaciones que existen de causa efecto entre el lugar y la vivienda, es en la construcción que le implica una modificación. Por tanto, se considera muy importante hacer una estrategia apropiada para contribuir en los problemas de habitabilidad que se generan por estos cambios en la vivienda.

METODOLOGIA

Para el desarrollo de la investigación en su análisis sobre los procesos que ha sufrido la vivienda rural, al ser adaptadas por el habitante en la construcción y transformación del espacio-material en los componentes constructivos a través del tiempo en la costa sur del Estado de Jalisco. Para su desarrollo es necesario realizarlo a través de los enfoques cualitativos¹⁰ para identificar los procesos de adaptabilidad tipológicas que guarda la vivienda tradicional rural de esta región costera partiendo de la construcción del hábitat, por lo cual, es necesario analizarlo como un proceso, condicionado por múltiples factores que influyen en la nuevas formas de vida, la transformación de la vivienda, las etapas que se generan, adaptándose a las características y procesos económicos, sociales y culturales de cada una de las familias que autoconstruyen sus viviendas.

El eje metodológico de la investigación se fundamentará en la etnografía, se traduce etimológicamente como el estudio de las etnias y significa el análisis del modo de vida de una raza o grupo de individuos, mediante la observación y descripción de lo que la gente hace, cómo se comportan y cómo interactúan entre sí, para describir sus creencias, valores, motivaciones, perspectivas y cómo estos pueden variar en diferentes momentos y circunstancias, es decir, que *"describen las múltiples formas de vida de los seres humanos"* (Rodríguez, 2011)

La investigación etnográfica es el tipo de investigación que nos permite describir e interpretar las realidades observadas desde un enfoque conceptual desde sus protagonistas. Es entenderlo como un proceso de indagación sobre la vida humana, basada en la realidad de cierta cultura con el fin de identificar, describir, analizar e interpretar sus múltiples transformaciones por la cual construyen su vivienda. Dentro de nuestro trabajo de estudio se parte de un análisis técnico-constructivo, volumétrico espacial, dentro de contextos etnográficos partiendo de la tradición constructiva en su análisis espacial territorial y de relación con el entorno natural.

La mecánica de trabajo se basó en dos estrategias complementarias: (Vergara, 1999)

- **Información documental y bibliográfica**

¹⁰ *"El enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación"*. Roberto Hernández Samperi, Carlos Fernández Collado, Metodología de la investigación, 5ta. Ed. Mc Graw Hill, México 2010, pág. 7.

(Especialmente monografías del archivo histórico del municipio, trabajos sistemáticos de investigaciones previas al campo de estudio y a los inventarios históricos de entidades o instituciones Gubernamentales que hacen referencia al Municipio de la Huerta, Jalisco); Con el fin de definir el objeto y el área de estudio como actividad investigativa.

- **Información de campo**

- a).- Como primer lugar la entrevista, con informantes de cada localidad, guiada con un cuestionario.
- b).- El inventario de cada inmueble partiendo de su lugar de localización así como el inventario fotográfico tanto de interior como de exterior para lograr la mayor evidencia de la particularidad de cada uno de los objetos (inmuebles o muebles) que forman parte de la vivienda rural.
- c).- La realización de croquis para el análisis del espacio interior así como su organización y distribución referido a la actividad de uso que se desarrolla en cada espacio de la vivienda a través de la participación del usuario.

Evaluación del trabajo de investigación.

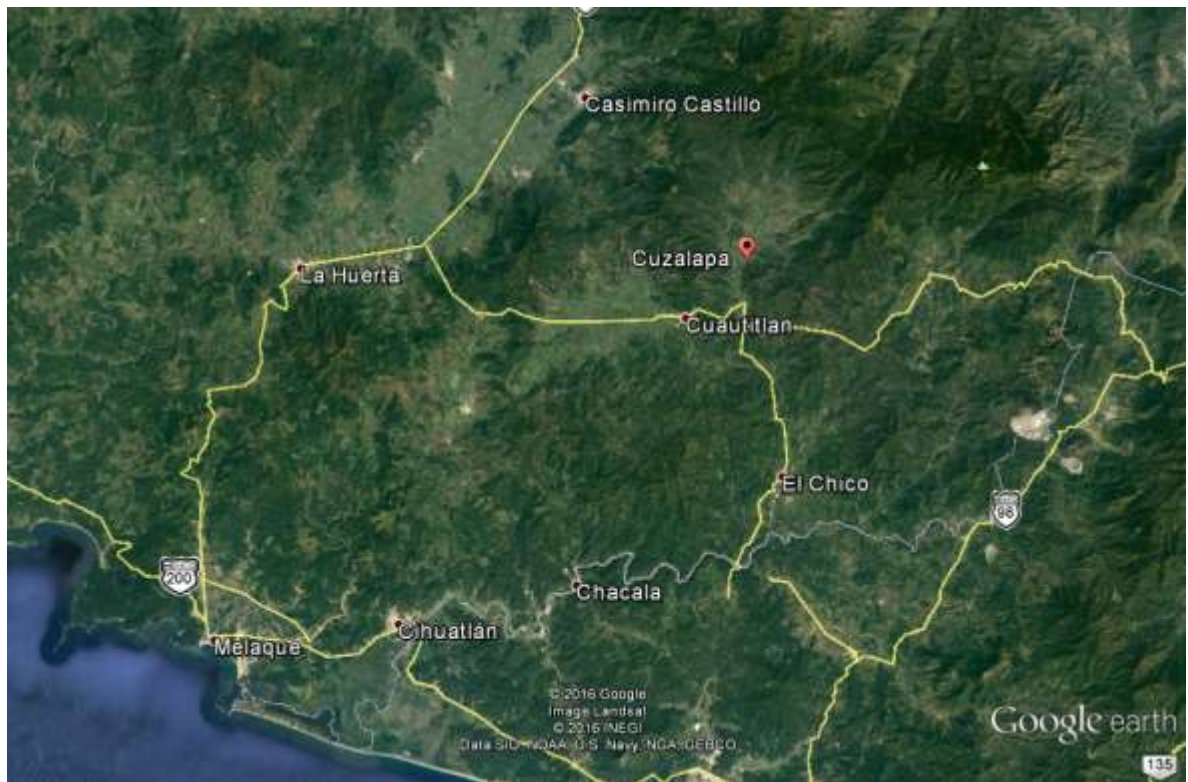
El caso de estudio se limitara a la población de Tel Cruz, Cuзалapa y Ayotitlan comunidades indígenas del Municipio de Cuautitlán de García Barragán, Jalisco; establecida por los Planes y Programas de Desarrollo Poblacional para el Estado de Jalisco (SEDATU)¹¹ y en su defecto los programas de apoyo para vivienda rural (FONAPHO)¹² en los que considera el ámbito rural cuando se tiene un máximo de 500 habitantes. También nos apoyaremos en la cartográfica del municipio emitida por catastro del Estado de Jalisco¹³, en la publicación de sus planos cartográficos, clasificados geográficamente las zonas rusticas con asentamientos humanos de uso de suelo agrícola.



¹¹ <http://www.gob.mx/sedatu>

¹² <http://www.fonhapo.gob.mx/>

¹³ La cartografía resiente se tomó del Periódico oficial del Estado de Jalisco, en su página oficial <http://periodicooficial.jalisco.gob.mx/>



Para determinar el análisis y los procesos en la transformación de la vivienda rural no significa solo el comprender el porqué y el cómo de la actual complejidad de la vivienda rural, sino que es necesario conocer el modo de desintegrar tal complejidad para observar sus componentes. Analizar las estructuras de edificación en la vivienda rural significa conocer las estructuras del espacio, el uso que adquiere cada espacio en la composición de un conjunto estructurado. Con ello no solo comprendemos como se ha hecho la edificación, sino que nos permite entender como se ha transformado al paso del tiempo.

“La utilización de la tipología arquitectónica busca fundamentar la construcción de los conceptos generales e intemporales que orienten, por un lado, el estudio de obras del pasado y presente, y por otro la gestión de las nuevas construcciones”. (Manuel Rodriguez Viqueira, 1996) Pág. 149.

Por lo cual se partirá, como se mencionó en párrafos anteriores de recopilar toda la información necesaria para establecer el cómo fueron conformadas las viviendas de esta región, apoyados con un inventario en campo sobre cómo están conformadas las actuales viviendas. A través de la estrategia de recolección, recopilación y análisis de textos, para posteriormente revelar el número significativo de viviendas de tipología rural dentro de la comparativa de la vivienda vernácula oriunda de la región hasta la vivienda actual.

El sentido es establecer semejanzas y diferencias entre estas viviendas al paso del tiempo, que nos permita identificar continuidades y transformaciones tipológicas del orden espacial y constructivo en relación con las prácticas sociales que fueron desarrollándose a lo largo del



tiempo.



Dentro de la metodología etnográfica el propósito es analizar la tipología de vivienda rural en el Municipio de la Huerta Jalisco, en relación con las diversas transformaciones tipológicas que fueron sucediéndose debido a las nuevas formas de habitar, bajo las condiciones de orden social, cultural y económico, que modifican las costumbres y las prácticas sociales de esta región como consecuencia del proceso de modernización.

“La producción social del hábitat en la vivienda se puede caracterizar como un sistema que permite a los individuos, las familias, las comunidades y las diferentes organizaciones sociales producir viviendas y hábitat acordes a sus condiciones y demandas, en forma tal que sean ellos

misimos quienes controlen las decisiones fundamentales, por medio de la participación individual o en conjunto". (Romero & Mesías, 2004)

Para ello es necesario identificar las características representativas del modelo de la nueva vivienda rural. Para ello, se requiere utilizar la herramienta grafica (Levantamiento de plantas arquitectónicas de algunas viviendas tipo), para analizar con profundidad la configuración y la conformación espacio-funcional y espacio-material de las distintas áreas de la vivienda, a través de un estudio sistemático y metodológico de las plantas, alzadas y secciones de la vivienda en general.

BIBLIOGRAFIA

- Damián Gonzalez, A. (1991). *Vivienda Rural y autogestión en vivienda y producción*. . Mexico : UAM, Cordinado por Guzmán Rios Vicente .
- Facultad de Arquitectura y Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata. . (2003). Investigación e innovación en el campo de la vivienda social. Una experiencia desde la investigación en articulación con la docencia. . *Scripta Nova*, 6.
- Fiscarelli, Diego Martín, Cortina, Karina Andrea. (2013). La adaptabilidad como variable de la calidad de la vivienda. . *1er. Congreso ALCONPAT* (pág. 20). Argentina : LATEC.
- Manuel Rodriguez Viqueira, T. F. (1996). *Estudios de Tipología Arquitectónica 1996*. Mexico. D.F. : Universidad Autonoma Metropolitana .
- Pérez, A. Z. (2013). *La Construcción del Habitar Transformación del espacio y cultura albañil en la ciudad de México a principios del siglo XXI*. México: Juan Pablos.
- Plata, C. I. (2012). *Construyendo Identidades en el lugar*. . Bogotá, Colombia.: Departamento de Publicaciones y Comunicación Gráfica de la UPC. .
- Rapoport, A. (1972). *Vivienda y cultura* . Barcelona, España : Gustavo Gili .
- Robles, J. A. (2011). Caracterizacion de la Vivienda rural, Caso de Estudios San José del Tapanco, Zona Media del Estado de San Luis Potosí. *Habitat Sustentable*, 97.
- Rodríguez, J. M. (2011). Métodos de Investigación Cualitativa. *Silogismo*, 43.
- Romero, G., & Mesías, R. (2004). *La participación en el Diseño Urbano y Arquitectónico en la Producción social del Hábitat*. . México: CYTED.
- Rosas, C. S. (2010). La Vivienda Rural su complejidad y estudio desde diversas disciplinas. . *Luna Azul* , 23.
- Vergara, P. O. (1999). La vivienda "tradicional" en la provincia de Malaga. Aproximación a partir del Invetario de Arquitectura Popular. . *PH Boletín* 29, 13.
- Wiliam Gomez Demetrio, Ernesto Sánchez Vera, Angélica Espinoza Ortega, Francisco Herrera Tapia. (2013). El papel de los activos productivos en modos de vida rurales. La obtención de indicadores. . *Convergencia*, 115.

RESPONSABILIDAD SOCIAL DE PLANES DE DESARROLLO PARA VIVIENDA POPULAR EN ECUADOR COMO SOLUCIÓN HABITACIONAL EMERGENTE

Ing. Guido Poveda Burgos, MBA¹

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador: guido.povedabu@ug.edu.ec

Ing. Marco Suraty Molestina, MBA²

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador: marco.suratymo@ug.edu.ec

Ing. Fernando Ponce Orellana, MBA³

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador: fernando.ponceor@ug.edu.ec

Ing. Pedro Avilés Almeida, MSc⁴

Docente Universidad de Guayaquil, Ecuador: pedro.avilesal@ug.edu.ec

Resumen:

La vivienda en el Ecuador, es una de las mayores necesidades insatisfechas del hombre, al igual que la mayoría de los países latinoamericanos y del caribe.

Según el último censo poblacional y de vivienda en el Ecuador, quedó por demás demostrado la falencia de casa propia en un amplio sector de la población, especialmente de la clase social catalogada como baja, media baja, e incluso media.

La empresa privada, los gobiernos autónomos descentralizados “municipios locales” y el gobierno nacional han emprendido planes agresivos de vivienda a precios razonables para una gran cantidad de personas que no poseen este bien en calidad de propio, o bien alquila, o simplemente carecen por completo de vivienda.

Los planes de vivienda popular se materializan como la gran solución de la necesidad básica insatisfecha por miles de familias ecuatorianas.

Los desarrollos urbanísticos del gobierno nacional, así como los de los municipios como el caso de Guayaquil con sus programas Mucho Lote I y II, han marcado un hito en la vida de muchas personas al proveer los mecanismos financieros y planes de desarrollo al alcance de las grandes mayorías, pero sobre todo con dignidad y responsabilidad social.

Palabras clave: Vivienda popular, necesidades insatisfechas, desarrollo urbanístico, mecanismos financieros, planes de desarrollo, responsabilidad social.

ABSTRACT:

Housing in Ecuador, is one of the greatest unmet needs of man, like most Latin American countries and the Caribbean.

According to the last population and housing census in Ecuador, it was demonstrated by the failure of other home in a large segment of the population, especially social class classified as low, medium low, and even average.

¹ Docente de la Universidad de Guayaquil. Ing. Comercial, Magister en Administración y Dirección de Empresas

² Docente de la Universidad de Guayaquil. Ing. Comercial, Master en Administración de Empresas

³ Docente de la Universidad de Guayaquil. Ing. Comercial, Magister en Administración y Dirección de Empresas

⁴ Docente de la Universidad de Guayaquil. Ing. Comercial, Máster en Educación Superior

Private enterprise, decentralized autonomous governments " local municipalities" and the national government have undertaken aggressive plans for affordable housing for a lot of people who do not have this well as own or rent, or simply lack completely housing.

Popular housing plans materialize as the great solution of the basic need unmet by thousands of Ecuadorian families.

Urban development of the national government and the municipalities as the case of Guayaquil with its programs Much Lot I and II , marked a milestone in the lives of many people by providing financial mechanisms and plans available to the large majorities , but above all with dignity and social responsibility.

KEYWORDS: income housing, unmet needs, urban development, financial mechanisms, development plans, social responsibility.

Introducción

El sector vivienda es uno de los más importantes para la economía –tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados– con fuertes externalidades positivas en términos de crecimiento económico, salud pública y estabilidad social.

Éste es el principal medio de acumulación de activos para las personas de bajos ingresos y con frecuencia representa más del 50 por ciento del activo familiar. Sin embargo, los sistemas de vivienda en países en vías de desarrollo están plagados de subsidios gubernamentales mal diseñados, pobremente enfocados e ineficientes, así como por desaciertos en los mercados de tierras, una informalidad abrumadora, el predominio de poderosos intereses individuales y una creciente población en barrios marginales.

El Banco Mundial ha comentado que “muy pocos sectores importantes de la economía han estado tan plagados de torpezas injustificadas en cuanto a política pública como el sector vivienda de los países en vías de desarrollo”.

Aún así, hay esperanza. Más de treinta años de experiencia en vivienda popular han llevado al Banco Mundial a adoptar un enfoque de “habilitación plus” respecto a las políticas de vivienda, el cual supera la simple entrega de vivienda y pasa a ser un enfoque que combina un saludable respeto por los mercados con un diseño inteligente de subsidios.

Éste intenta establecer mercados de tierra funcionales y utiliza un enfoque holístico e integrado hacia la mejora a la vivienda, incorporando factores de seguridad de tenencia, reducción del riesgo y acceso a financiamiento.

Paralelamente, la orientación de la estrategia del Banco Mundial para la vivienda en América Latina ha evolucionado: desde sitios y servicios (en los años setenta y ochenta) hacia la habilitación de mercados de vivienda (en los años noventa) y luego al modelo actual de “habilitación plus”. Este artículo se concentra en la estrategia para proporcionar vivienda formal a las familias de bajos ingresos en la Región de América Latina y el Caribe (ALC).

El Banco también cuenta con una amplia experiencia en mejoramiento urbano y regularización de asentamientos informales en Brasil, Venezuela, Ecuador y Perú, lo cual necesita ser tratado de manera más responsable y socialmente amigable.

El Sector Vivienda en la Región de América Latina y el Caribe

América Latina cuenta con un mayor nivel de urbanización (76 por ciento) y un mayor nivel de tenencia de vivienda (73 por ciento) que la mayoría de las otras regiones del mundo.

El sector vivienda en ALC ha sido impulsado por cuatro fuertes tendencias globales de las dos últimas décadas: urbanización, democratización, descentralización y globalización. Estas tendencias han provocado un mayor desarrollo de los sistemas financieros, la ampliación de la gama de instrumentos financieros para la vivienda y la transformación del rol de los gobiernos, los cuales pasan a ser habilitadores de viviendas en vez de simples proveedores.

La disponibilidad de créditos para la vivienda ha incrementado dramáticamente en la región durante la última década, lo cual ha sido facilitado principalmente por la estabilidad macroeconómica y el crecimiento en la titularización de hipotecas.

A pesar de estas positivas tendencias, la región todavía muestra un enorme déficit de vivienda. De acuerdo con las Naciones Unidas, actualmente existen 26 millones de unidades de vivienda que son inadecuadas y se requieren con urgencia 28 millones de unidades adicionales para reducir el hacinamiento y las condiciones inferiores a los estándares.

El precio relativo al ingreso de los suelos urbanos en América Latina está entre los más altos del mundo. La tenencia informal es común y representa aproximadamente un tercio de la tenencia de viviendas. La incapacidad de los mercados formales de vivienda de acomodar a una población urbana cada vez más numerosa, ha llevado a 128 millones de personas a vivir en los barrios marginales de América Latina. En las ciudades principales la mayoría de las viviendas son autoconstruidas, y el porcentaje se ha elevado en forma consistente. Por ejemplo, en la Ciudad de México, alrededor del 60 por ciento de la población vivía en casas autoconstruidas en 1990, en comparación con el 14 por ciento en 1952. Menos del 25 por ciento de todas las viviendas en América Latina se financia a través de mecanismos formales, y las hipotecas todavía representan una pequeña fracción del crédito total.

Guayaquil, desarrollo social y responsable de soluciones habitacionales con proyectos de vivienda popular.

LA CASA DE TODOS

Guayaquil significa “nuestra casa grande”. Así enseñaban en la escuela sobre las posibles interpretaciones del nombre de esta ciudad. Y aunque hoy esa acepción suena más a mito que a verdad, lo cierto es que desde la última década el Puerto Principal se está convirtiendo cada vez más en la “casa propia” (grande, mediana o pequeña) de cada vez más habitantes.

Esto gracias al incremento de soluciones habitacionales ofertadas por los sectores privado, estatal y municipal.

La Cámara de la Construcción de Guayaquil, indica que la dolarización ha permitido que ocurra este fenómeno, con lo cual la clase media y popular también pueden acceder a créditos de las entidades financieras para viviendas de menos de \$ 30 mil. Incluso ha habido ofertas de menos de \$ 10 mil. “Hoy todo el mundo compra casa porque hay crédito y financiamiento, que es lo principal para que esto ocurra”, señala, y destaca que este crecimiento se debe además a lo atractiva que resulta esta ciudad para habitar.

Se calcula que en la urbe y alrededores existen un centenar de proyectos de vivienda para diversas clases sociales, cada una de entre 500 y 1.200 soluciones habitacionales, lo cual significa el 75% del movimiento de la construcción en Guayaquil.

Productos disponibles

Una de las compañías de mayor aceptación en el medio guayaquileño es Urbanis, quienes han desarrollado los modelos conocidos como Villa España, Sambo City y Villa Italia, indican que el sector de la construcción privada brinda una mayor oferta de vivienda para la clase media baja y popular como una respuesta al mercado. “Todos los empresarios trabajamos con hechos y cifras. Y como existe esa demanda, las empresas ponen la oferta”. El reciente censo nacional de población y vivienda indicó que el 86% de la demanda de vivienda se encuentra en los sectores populares.

La Corporación Inmobiliare, con urbanizaciones como Vittoria, que se promociona con pagos mensuales de \$ 170, dice que “la gente que pertenece a ese nivel socioeconómico merece elevar su estado de vida con los beneficios que ofrecen nuestras urbanizaciones”. Y señala que en este mercado la decisión de compra es más rápida, mientras que la cobranza solamente puede complicarse por dos motivos: enfermedad y desempleo.

La urbanización Bosques de la Herradura, destaca que ese crecimiento de Guayaquil ha movido también la construcción en las zonas cercanas. Su empresa entregará las primeras viviendas para el sector popular a fines de este año, precisamente en el sector La Herradura, de Durán.

“La demanda de vivienda de clase media y popular siempre ha existido, siendo el sector con mayor déficit en ese rubro, pero debido a las anteriores condiciones no había mucha oferta en el sector, por lo que los constructores apuntaban sus proyectos al sector medio-alto”, cuya oferta se enmarca en casas a partir de \$ 15.980.

El nuevo panorama de Guayaquil

El alcalde la ciudad coincide en que los habitantes de menores recursos siempre han tenido la aspiración de poseer una vivienda, pero no los ha acompañado la capacidad de pago. Pero agrega que este mercado en el cantón Guayaquil comenzó a cambiar cuando el Cabildo emitió una ordenanza municipal que permite fabricar casas con características de popular, pero sin sacrificar la calidad.

Programa municipal Mucho Lote



Fuente: Municipio de Guayaquil

Gracias a esa ordenanza, que apunta a terrenos declarados en peligro de invasión, el Municipio ha desarrollado por ejemplo 15 mil soluciones habitacionales en Mucho Lote I (ya concluidas al norte de la urbe) y está trabajando en 10 mil de los 14.466 mil solares del proyecto Mi Lote. Estos últimos cuestan \$ 1.125.

A la vez que se ha brindado el marco jurídico para que las constructoras privadas edifiquen 60 mil soluciones más, particularmente en la vía Narcisa de Jesús (Terminal Terrestre-Pascuales), la avenida Francisco de Orellana, la vía a Daule y otros sectores. Uno de esos proyectos es Mucho Lote II, ubicado en la vía Narcisa de Jesús, con una superficie de 142,63 hectáreas que albergarán 7.761 viviendas en nueve etapas encargadas hasta ahora a cinco constructoras privadas.

Según el alcalde de Guayaquil, el tercer aspecto del nuevo escenario ha sido el más difícil: la urbanización. Fue complejo porque, cuando comenzaron con Mucho Lote I en la década anterior, “poca gente creía en el proyecto”. Pero tanto las entidades financieras como las empresas privadas comenzaron a sumarse al ver su trascendencia.

Una vivienda digna y socialmente responsable



Fuente: Municipio de Guayaquil

Los programas municipales también sirven de reguladores del mercado, indica el funcionario, ya que, por ejemplo, “el consumidor comparará las ofertas y se dará cuenta si alguna constructora sube demasiado el precio por una vivienda que cuesta menos en el plan municipal.

El apoyo del Cabildo a las empresas privadas ha permitido que les adjudicaran terrenos de Mucho Lote I y ahora con Mucho Lote II. Este último proyecto comenzó a construirse en octubre del 2010, siendo un éxito sin par en cuanto a desarrollo de vivienda emergente y económica se refiere.

El gerente comercial de la firma Daldry, constructora de la urbanización Villa Victoria en ese programa, señala que su empresa tiene la responsabilidad de entregar el 33% del total de casas para junio del 2012. Él recalca que estos planes, por ser populares, están destinados a personas que cumplan con los requisitos de la Municipalidad, “y lamentablemente si no los cumplen, no podemos vender la vivienda. Adicionalmente, los clientes deben ser aprobados por las instituciones financieras para poder acceder a un crédito, y muchas veces, por distintos motivos, los clientes no son aprobados.

Apoyo del gobierno central

El Gobierno Nacional también ha tomado parte del ‘boom’ de vivienda popular, una madre de familia quien durante 18 años alquiló en el sector del Cristo del Consuelo, hace tres meses dejó de pagar \$ 120 mensuales por un solo ambiente para mudarse a su casa de 40 m² de construcción del plan Socio Vivienda del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, que cuenta con 2.320 soluciones habitacionales en el sector de Nueva Prosperina, ingresando por el kilómetro 23 de la vía Perimetral.

Allí cuenta la referida madre de familia que por ahora no habría pensado tener su casa propia. Pero lo que más le sorprende es que fue “fácil; o que fue también cosa de la suerte”.

Ella, quien vive junto con su compañero y 4 hijos, cumplió el requisito de poder ahorrar \$ 20, \$ 25 y \$ 30 mensuales por cuatro meses cada valor, hasta completar en el año un monto de \$ 300. Ella y los demás que demostraron la cultura del ahorro recibieron un aporte del Estado de \$ 360 para completar los \$ 660 que costaba el terreno.

Luego accedieron al Bono de la Vivienda de \$ 5.000 que los ayudaría a pagar los \$ 6.740 que costaba la casa. Mariela cancela la diferencia depositando \$ 70 mensuales en su cuenta del BEV. “Me faltan solo unos 500 para haber pagado todo”.

El ministro de Vivienda, señala que los planes de soluciones habitacionales –públicos y privados– reciben un gran apoyo del Bono de la Vivienda (llamado oficialmente Sistema de Incentivo de Vivienda), que en el 2008 subió de \$ 3.600 a \$ 5.000. Ese incentivo fue creado en 1998 con un valor de \$ 1.800, y su aumento hace tres años ha ayudado hasta ahora a construir unas 25 mil soluciones habitacionales, según el funcionario.

Existen tres proyectos más que estarán contruidos y adjudicados hasta el 2015: Socio Vivienda II, que contará con 15 mil casas que serán construidas por diez empresas privadas y ofrecidas a precios entre \$ 12 mil y \$ 18 mil. A esas se suman 8 mil viviendas de Ciudad

Victoria y 10 mil de Ciudad Olmedo. Para tales proyectos se aplica la fórmula del llamado ABC: Ahorro, Bono (\$ 5.000) y Crédito (de una entidad financiera).

Un joven padre de familia de 33 años, aspira a esa opción en Socio Vivienda II. “Hace mes y medio se inscribió para la casa básica, de unos \$ 15 mil. El ahorro fue de \$ 1.500. Y ahora está aprobado con el Bono de la Vivienda (\$ 5.000) y un crédito de \$ 8.500 en un banco privado, para pagarlo en cuotas de \$ 160 mensuales por diez años”, indica sobre ese proceso en que terminaría pagando \$ 19.200 por el préstamo. Aún sigue analizando esa opción, pero está contento de que el mercado lo esté ayudando a ponerle piso, techo y muros a sus sueños de tener vivienda. Y quiere aprovechar tal oportunidad.

Consideraciones especiales

El actual sistema de vivienda popular se beneficia de una valiosa colaboración entre diversos organismos, siendo los principales el Municipio, el Gobierno Nacional, las entidades financieras privadas y los constructores privados.

Los guayaquileños prefieren casa independiente y no departamento, lo cual motiva un crecimiento horizontal.

El sector popular es considerado muy buen pagador de sus deudas por vivienda.

En el sector privado de la construcción es más fácil edificar, vender y cobrar por una vivienda de 100 mil dólares, que construir, vender y cobrar por diez viviendas de 10 mil dólares.

El desarrollo de Guayaquil también ha motivado los planes de vivienda en los cantones Samborombón y Daule.

El Banco Ecuatoriano de la Vivienda y el BIESS brindan ventajas en estos programas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beltrán, A. P. R. (2013). La habitabilidad en la vivienda social en Ecuador a partir de la visión de la complejidad: elaboración de un sistema de análisis. Cuadernos de Vivienda y Urbanismo.
- Beneria, L., Feldman, S., González, H., Klein, E., Luzuriaga Cisneros, C., Fiallo Salas, M., ... & Sáenz, O. (1992). Unequal burden: economic crises, persistent poverty, and women's work (No. E50 18). OECD, París (Francia).
- Correa, C. (2009). La vivienda social en el Ecuador. Instituto IPUR, Università Cattolica Santiago de Guayaquil.
- Galán, J. G., Parra, A., Ordoñez, F., Méndez, X., Navas, V., & Cordero, X. (2014). Vivienda económica sostenible para la región sierra del Ecuador. Estoa. Revista de la Facultad de arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, (4), 7-19.

EL PAISAJE Y LOS ASENTAMIENTOS RURALES COMO PATRIMONIO CULTURAL EN EL TERRITORIO DE FERRARA, ITALIA

Ing. Maurizio Biolcati Rinaldi

Arq. Sindy Melissa Godínez de León

Università di Ferrara

Dipartimento di Ingegneria ENDIF

Resumen

En el presente trabajo se presenta el desarrollo histórico del paisaje Ferrarés, territorio que a través del tiempo ha sido modificado a causa del continuo movimiento de los ríos que al desbordarse cambiaron el recorrido de sus afluentes y transformaron la antigua ribera que al secarse dejó una serie de terrenos arenosos. El territorio fue objeto del proceso de recuperación de tierras pantanosas, inicialmente de forma manual y luego con sistemas mecánicos, esto también aportó profundas modificaciones al paisaje y a los asentamientos rurales y pequeños poblados de los alrededores.

Palabras Clave: ***Paisaje Rural – Asentamientos Rurales – Tipología Edil Rural Ferraresa – Arquitectura Vernácula***

Introducción

El presente trabajo ilustra la evolución histórica del territorio de Ferrara y las características tipológicas de los lotes y cortes rurales tradiciones de la llanura que se encuentra entre los ríos: Po, el Po de Primaro, el Panaro y el río Reno, el estudio tiene como objetivo el individuar las características de sostenibilidad de las construcciones y definir los criterios de intervención que son compatibles con el territorio.

Dicho paisaje ha estado sujeto a diferentes cambios en el transcurso del tiempo y su dinamismo se ha manifestado a través de los siglos ya sea a causa de eventos naturales, como por el desplazamiento de los lechos de los ríos, la formación de áreas pantanosas (llamadas localmente "polesini"), el retroceso de la línea de la costa y la formación de la cúspide de la zona del Delta. El cambio de la zona se ha producido también como consecuencia de la intervención de la mano del hombre en su afán de re-direccionar las aguas para la recuperación de tierras y la creación de asentamientos rurales dispersos así como de pequeños poblados que dieron paso a la evolución de la cultivación de los campos.

1. Evolución del Paisaje agrario en el territorio Ferrarés

Se trata de un área influenciada por las continuas variaciones del territorio definidas por las principales líneas de la corriente del Po y de sus ramificaciones que producen la formación de una vasta plataforma del Delta y dejan a su vez muchas zonas pantanosas.

Las obras de regulación de las aguas antes de la llegada de los etruscos y luego aquellas realizadas por los romanos fueron generalmente dirigidas para la navegación interna de los afluentes y no enfocadas a la recuperación de terreno.

1.1. Evolución del territorio en el alto medioevo

En el alto medioevo los ríos condicionaron la geometría del grande cordón del litoral que separaba el mar de la tierra firme. (Fig.1.1.)

"Al inicio de la edad de Hierro (siglo VII A.C.) se divide en dos grandes ramos: El Ramo septentrional Po de Adria, es el principal ramal que llega al mar en Loreo, mientras el otro, Po de Spina, si subdivide en diversos ramales, más al sur entre Guastalla e Bondeno, entre ellos

el primitivo Po de Ferrara. En el periodo greco-etrusco los asentamientos humanos desarrollan actividad comercial típica del territorio del Delta, y se forman asentamientos a través de las riberas y las orillas de los ramales fluviales. (...) En la edad Romana el mejoramiento del clima favorece las condiciones de habitabilidad del territorio; el ramo principal del Po es siempre aquel de Ferrara, que pasa cercano a Voghenza y desfoga en la ahora decaída Spina, donde los ramales denominados de Padoa y Eridano, forman una gran ribera donde en su borde surgen los primeros asentamientos de Comacchio, otros ramales se consolidan en el territorio Ferrarés nord-oriental (Sistema de Volano)."¹

Figura 1.1. **Mapa Recorrido Antiguo del Po**
(Representa lo que los Romanos llamaban el área de la Padusa)



Fuente: Archivo Fotográfico Municipalidad de Alfonsine (1760)

http://alfonsinemonamour.racine.ra.it/alfonsine/Alfonsine/archivio_foto_mappe.htm (12/06/2016)

La evolución del territorio y del paisaje en Ferrara es producto de las diferentes ramificaciones que el río Po ha tenido durante la historia, además de los movimientos torrenciales de los ríos que bajaban de los Apeninos y del continuo movimiento de las personas que estaban siempre en la búsqueda de actividades productivas, actividades económicas a desarrollarse sobre el agua o sobre la tierra, ya que en aquella época la base de dichas actividades eran la pesca y la agricultura. El paisaje rural ferrarés es el producto de una economía espontánea que se encuentra en un territorio definido por las condiciones naturales y luego por las diferentes intervenciones que el hombre ha realizado para el aprovechamiento de la tierra.

¹ Biolcati Rinaldi M, Alberti, F. (2011), *Il Paesaggio Contemporaneo. Buone Pratiche nelle politiche per il territorio Paesaggi della Riforma Agraria. Azioni integrate per l'interpretazione morfologica del progetto urbano*. Genesi Gruppo editoriale srl – Città di Castello, Perugia. P.17

Figura 1.2. **El territorio ferrarés en el año Mil**

“Alrededor del año Mil (Fig. 1.2) se desvanece gradualmente el Padovetere y se consolidan los ramales del Volano y del Primaro: este último tomaba su origen del Po de Ferrara más allá del Padovetere y fluía hacia el sur tocando tierras de Argenta y desfogando al norte de Ravenna. Al final del primer milenio se formaron los valles de Comacchio, que sumergieron las tierras del área de Spina y del Mezzano; mientras más al norte, entre el Po de Volano y el Po de Goro, fue realizada por los monjes Benedictinos la bonificación de la Isla Pomposiana con la construcción de la célebre Abadía. Los acontecimientos del Po determinaron un nuevo y radical cambio en la forma del territorio delticio, siguiendo la ruta de Ficarolo (1152), que se desvió hacia el norte el curso principal del río y llevó a la desaparición gradual de los ramos meridionales del Volano y del Primaro.”²



Fuente: Archivo Fotográfico Municipalidad de Alfonsine
http://alfonsinemonamour.racine.ra.it/alfonsine/Alfonsine/archivio_foto_mappe.htm (12/06/2016)

1.2. Las bonificaciones de los Estense

Ercole d'Este, señor de Ferrara, impulsó las obras de recuperación ya sea en el territorio ferrarés como en el territorio del Veneto, regiones que eran controladas por su familia; alrededor del año 1100, nacen los primeros consorcios de bonificación que ajustaron extensiones de terreno con el objetivo de defender el territorio de las inundaciones y también de recuperar las zonas pantanosas convirtiéndolas en productivas y habitables, de tal modo, fueron contruidos terraplenes y un sistema de alcantarillas para poder regular el flujo y el nivel de las aguas. A mitad del 400 Borso d'Este concede exenciones de derechos y obligaciones para los trabajadores y la comunidad. En el 1329 los Estense consolidan su poder con la investidura del vicariato de Ferrara (que se extiende hasta Comacchio). En el 1348 el territorio es golpeado por la “peste negra”. En el 1371 la Ciudad de Ferrara obtiene el título de ducado y se realiza una serie de intervenciones de recuperación de tierras: Casaglia (1447-48), seguida de la bonificación de la Sanmartina (en las puertas de la ciudad), San Martino, San Egidio y Marrara. En el 1506-1513 se realiza la bonificación de la Diamantina, (aproximadamente 1,600 hectáreas). Estas intervenciones provocaron el replanteamiento y la desviación de la estructura hidráulica.

La Grande Bonificación Estense de Alfonso II, fue realizada en la segunda mitad del 500 con la participación económica de los nobles venecianos y financieros luqueses, se consiguió secar más de 30,000 hectáreas del Polesine de Ferrara y de San Giovanni, comprendidas en el Guarda y el mar, al norte del Po de Volano.

² Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara. La Storia. <http://www.bonificaferrara.it/index.php/il-consorzio/la-storia>

Figuar1.3. **Mapa Territorio de Ferrara dibujo de Gian Battista Aleotti (1599)**



Fuente: Archivo Fotográfico Municipalidad de Alfonsine (1599)

http://alfonsinemonamour.racine.ra.it/alfonsine/Alfonsine/archivio_foto_mappe.htm (12/06/2016)

1.3. La Desviación del Po por parte de los Venecianos

En el 1604, después de que los Estense intentaran desviar al norte el río Po, los venecianos realizaron una intervención de desviación hacia el sur del ramo del río en mención, esta obra colosal es conocida como "*il taglio di Porto Viro*" - "el corte de Porto Viro", (Fig. 1.4) lo que causó el entierro inmediato del puerto del Abate y de la red de alcantarillados.

Figuar1.4. **Recorrido del Po Antiguo y Moderno (Taglio di Porto Viro)**
Mapa realizado por Monseñor Carena (1761), rectificado por Carlo Baruffaldi



Fuente: Archivo Fotográfico Municipalidad de Alfonsine (1761)

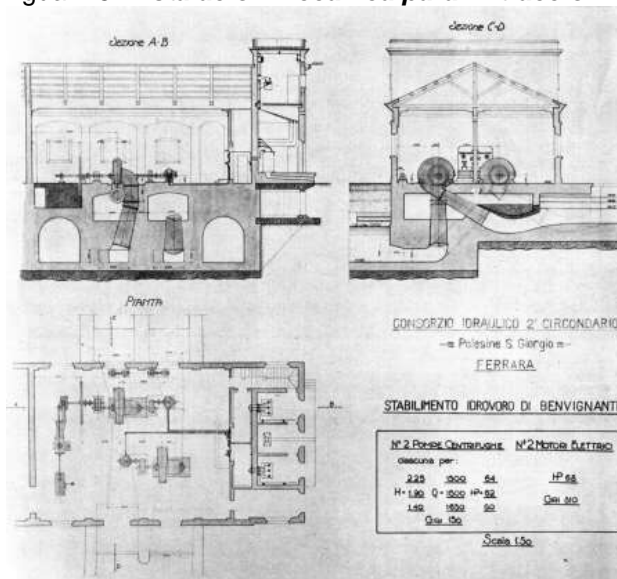
http://alfonsinemonamour.racine.ra.it/alfonsine/Alfonsine/archivio_foto_mappe.htm (12/06/2016)

En el 1767 el territorio sufre otra modificación cuando el río Reno se introduce en el tramo terminal del Po de Primaro en la localidad de Traghetto, fue hecho en modo de no perturbar la Ciudad de Ferrara y a manera de permitir la recuperación y el cultivo de los valles de Poggio Renatico, Marrara, Malalbergo y Argenta.

1.4. Las Bonificaciones Hidráulicas en los siglos sucesivos XIX y XX

Figura 1.5. *Instalación Mecánica para Extracción*

El siglo XIX es testigo de la unificación del territorio italiano (1861) y afronta la introducción de la nueva tecnología que permite el drenado mecánico del terreno. A partir del año 1872 la parte oriental de la Provincia de Ferrara inicia una nueva fase de transformación cuando comienzan las obras de bonificación hidráulica que luego les permitiría el aprovechamiento agrícola en nuevas extensiones territoriales que anteriormente solo ofrecían caña, follaje y pantano.



Fuente: Le Bonifiche Ferraresi. Benvignate (1891)

<http://www.zaniratti.it/ITA/Bonifiche1.htm>
(12/06/2016)

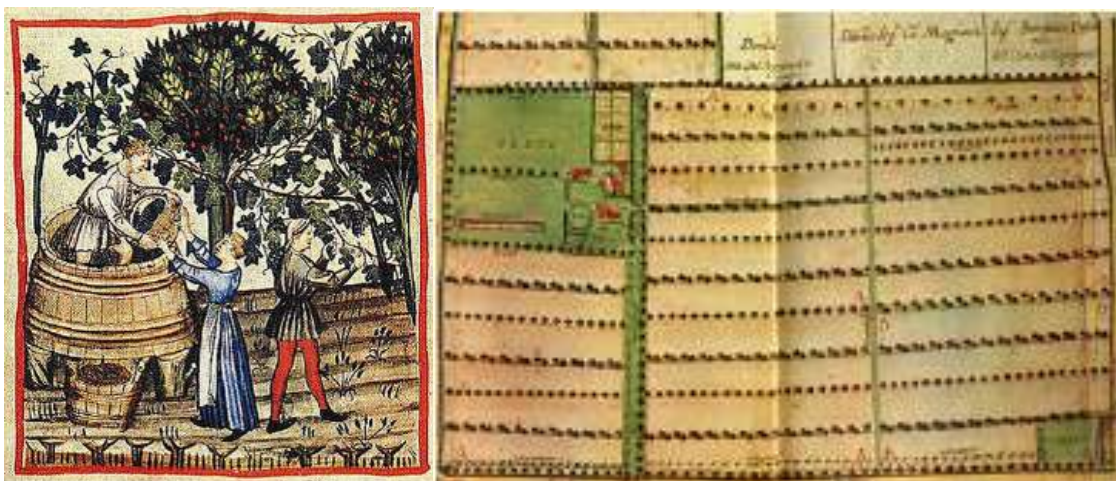
Este nuevo sistema de drenado mecánico era posible solo con la utilización de la máquina a vapor conectada al funcionamiento de la instalación de los sistemas de drenaje para el bombeo de las aguas. (Fig. 1.5) En aquel año, se realiza la Bonificación de Mazzore. Los trabajos representaron una inversión económica importante por lo que se crean varias sociedades mixtas que funcionaban con capital privado y de los bancos. En el 1874 entra en función la primera estructura mecánica de drenaje a Codigoro, era operada por La Sociedad Bonifica de Terrenos Ferrareses (SBTF) y que tenía como objetivo el drenaje de las aguas en un terreno de 15,000 hectáreas (al norte del Volano). Otras 9 intervenciones de bonificación fueron hechas: Denore, Tresigallo, Bevilacqua, Martinella, Trava, Benvignante (1891 luego modificado en 1923, 1933 y 1955), Sabbiosa (1891 luego modificado en el 1913), Montesanto (1891 modificado en el 1915 y 1932) y Campocieco.

1.5. Evolución de la agricultura en el territorio ferrarés

La agricultura se impulsa a través de las continuas intervenciones de recuperación de tierras y con la concesión de las mismas a los campesinos que habitaban en terrenos no aptos para cultivar, esta estrategia fue utilizada para ampliar las áreas de siembra y sirvió para el mejoramiento del drenaje de las aguas de los terrenos más altos con respecto a los pantanos de los alrededores y consintió la difusión de lotes de corte agrícola dimensionados en función del área de trabajo.

Tal evolución comporta un crecimiento de la población rural, que refuerza el desarrollo de las conurbaciones y de la extensión de las vías de comunicación, así como la anuencia de la creación de nuevas políticas agrícolas y la consolidación de los asentamientos rurales que caracterizan la imagen tradicional del paisaje y de como lo percibimos actualmente.

Franco Cazzola, histórico de la economía rural y de la evolución del paisaje considera el área de la llanura padana como un gran tercer escenario del paisaje italiano, caracterizado por ser un territorio húmedo y pantanoso. En el ensayo *Los paisajes de la edad moderna*, el autor escribe:



Fuente: <http://www.zestletteraturasostenibile.com/tacuinum-sanitatis-3-da-i-quanti-del-suicidio-di-helle-busacca/>

Un último elemento característico de la agricultura patronal, son los asentamientos rurales dispersos constituidos por la llamada “corte abierta”, esta tipología era constituida por un lote con dentro varios edificios de los cuales se incluían: una casa destinada a hospedar a los agricultores, un establo para la estada de los animales de trabajo, en algunos casos se contaba con la presencia de edificios menores como la caseta para el horno que servía a la residencia. Dicho complejo era organizado en parcelas regulares delimitadas por hileras de árboles y vides, el conjunto habitacional y vegetal fue pensado para consentir una autosuficiencia agroalimentaria y energética del núcleo familiar establecido.

Los árboles plantados y los viñedos proporcionaban el vino, la fruta, la madera para la calefacción y los elementos de soporte para la familia, además de la biomasa vegetal fresca para nutrir al ganado (hojas de olmo o follaje de los viñedos) se contaba también con elementos varios utilizables en primavera y que eran depositados junto al resto de los cultivos cuando el follaje era escaso.

“El proceso de expropiación campesina se certificó sobre una relación contractual que mantenía al campesino y a su familia con la categoría de “socio” del propietario urbano y su relación con el hacendado era la de inquilino. El patrón efectuaba inversiones sustanciales dentro de las casas rurales y edificios rústicos, además le otorgaba el ganado y los implementos necesarios para ejecutar las plantaciones de árboles, preferencialmente árboles de mora, viñedos y olivos. Sobre el trabajo de la familia de labradores, por lo tanto, recaía el trabajo secular de la transformación del ambiente y del paisaje que con objeto productivo hasta hace algunos decenios atrás convirtió a los paisajes rurales italianos en casi una maravillosa obra de arte”⁴

“A partir del siglo XV el asentamiento rural disperso se presenta como una característica dominante del paisaje agrario de muchas regiones europeas del sur, donde la influencia de la ciudad fue decisiva y donde las condiciones agro-pedológicas y climáticas impulsaban hacia la agricultura de un tipo promiscuo con cereales asociados a cultivos de árboles intercalados o especializados (viñedos, olivos, fruta y agrios). En la parte centro septentrional de la península italiana, así como en una buena parte de la campiña de Provenza y de la Cataluña, y las grandes huertas del País Valenciano y de Murcia, donde los cultivos vegetales y árboles tenían una relevancia económica decisiva, los sistemas agrarios veían siempre la presencia de las familias de cultivadores y de sus residencias”.⁵

⁴ Cazzola, Franco. *Contadini e Agricoltura in Europa. Nella prima età moderna (1450-1650)* Bologna. Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna, CLUEB, 2014. pag. 139.

⁵ Cazzola, Franco. *Contadini e Agricoltura in Europa. Nella prima età moderna (1450-1650)* Bologna. Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna, CLUEB, 2014. pag. 169.

2. Tipología de la corte y la construcción de los asentamientos rurales

Como se ha mencionado anteriormente, gran parte los terrenos que se encuentran en la zona poseen una pendiente deprimida y comúnmente están sujetos a inundaciones por parte de los ríos que lo atraviesan, el sitio está caracterizado por una densa red de canales, zanjas y terraplenes que delimitan la forma irregular de las parcelas del terreno.

En esta área se encuentra una pequeña parte de complejos rurales que se reúnen alrededor de una “corte abierta”, es decir que poseen un vacío (regularmente al centro) organizado como un “sistema” construido que posee una jerarquía clara y definida, en el ápice del complejo se encuentran los espacios productivos (patio-establo); y en un segundo plano, los espacios de servicio (horno, caseta y lugar para animales) y en la parte posterior se localiza el área residencial.

Figura 2.1. *Distribución de las cortes rurales “abiertas”*

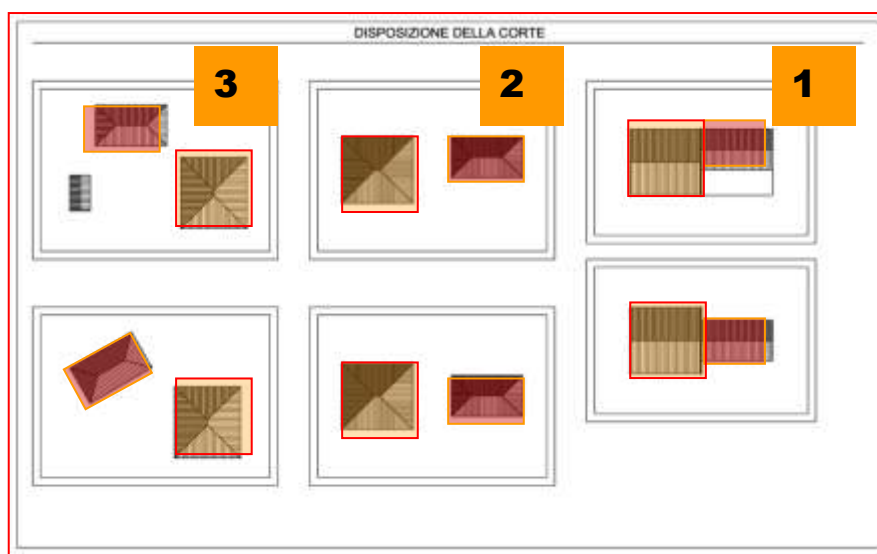


Figura 2.2. *Fotos de lotes con viviendas rurales de corte “abierta” con patio central*



Fuente: Google maps 2016

Los organismos ediles del predio abierto se presentan como una estructura compleja que es constituida por un edificio destinado al establo-granero y también de una residencia a la que puede agregársele eventualmente una caseta, un horno y un pozo; la corte o patio, puede presentar elementos yuxtapuestos o bien elementos separados colocados sobre un eje en común, o inclusive organizados alrededor de un área central abierta ocupada por el patio, (espacio pavimentado donde se coloca a secar el maíz y demás granos después de la colecta) alrededor del cual se pueden colocar en forma de tablero de ajedrez el establo-granero, la residencia y otras pequeñas construcciones de servicio, rodeando así el espacio central.

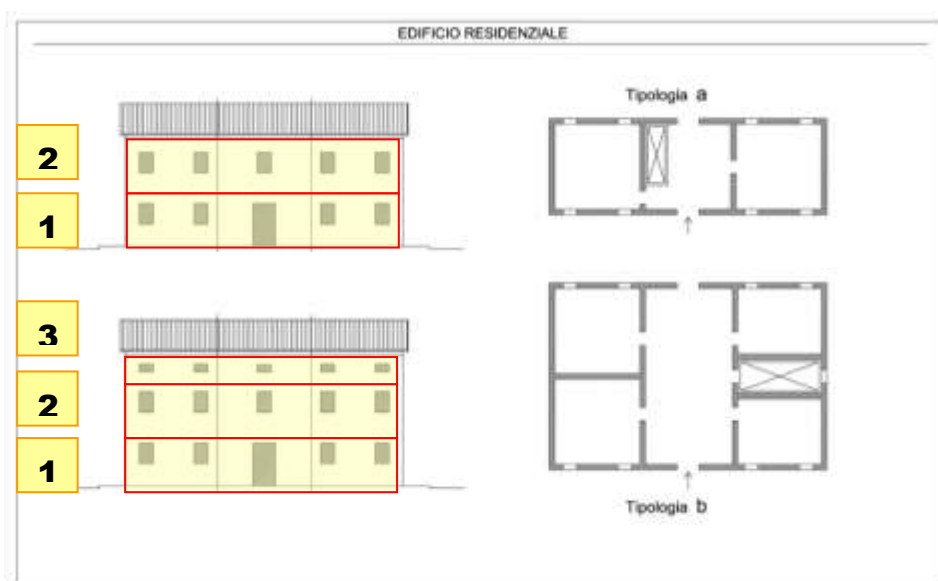
La residencia puede ser de dos tipos fundamentales, dichos tipos están ligados a la gestión económica de la hacienda agrícola: la primera, es la casa para los asalariados, organizada en dos módulos sobrepuestos, a veces duplicado en profundidad, con accesos en los dos lados

del edificio, de este modo se crea una unidad habitacional independiente pero alineada, esto se hacía con el fin de construir edificios en serie utilizando dimensiones transversales uniformes.

La segunda tipología de casa generalmente era para agricultores, más articulada pero siempre con planta en forma rectangular, era constituida por tres módulos base ("caja" o "cajones") uno de cada lado pero mirándose de frente: en el módulo central se colocaba el ingreso (con acceso al sur) y se caracteriza por tener un conectivo horizontal, llamado "pórtico" (existía ya en el periodo de dominio de los Duques del Este), a los lados del cual se colocan los ambientes habitables, de los cuales uno se utiliza como cocina con chimenea, ésta, ubicada entre dos ventanas que son orientadas hacia el sur; cuando el módulo "vano-conectivo-vano" (de tres cajas) se duplica en profundidad (alrededor de dos tercios de los casos examinados), los vanos colocados al norte se destinan a espacios de servicio, tales como cobertizo, almacenamiento de herramientas agrícolas o refugio para animales domésticos.

La cubierta de las viviendas es casi siempre a dos aguas y en todas las fachadas se presentan repisas realizadas con dos o tres hileras de ladrillos escalonados ante ellos y que sobresalen con respecto al plano de alineación del muro externo. Los edificios auxiliares tienen planta rectangular con cubierta a dos aguas. El horno está casi siempre situado detrás de la alineación de la construcción, esto para permitir un refugio de la intemperie durante el proceso de cocción.

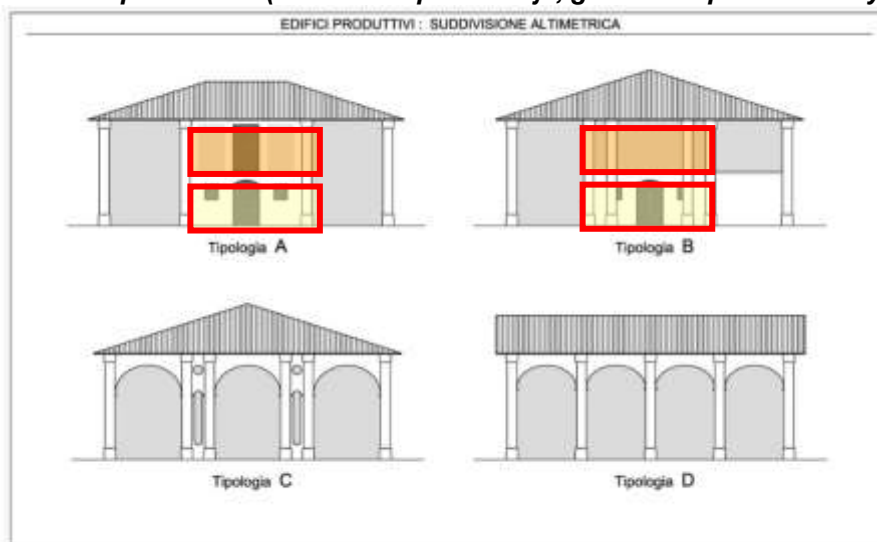
Figura 2.3. **Planta y elevación residencia con 2 niveles y con 2 niveles y ático**



Fuente: Elaboración propia según estudio de tipologías

La centralidad de la estructura productiva en la vida de campo se destaca por la jerarquía de volúmenes construidos, entre estas, emerge precisamente el establo-granero: que es un edificio imponente constituido en gran parte de un techo alto, a dos o cuatro aguas, sobre el cual se distinguen dos espacios, el pórtico y el establo. El pórtico es el espacio de protección para vehículos y otros medios agrícolas, puede desarrollarse en uno, dos o tres lados del edificio, o bien sobre dos lados paralelos; solo en el último caso el acceso al establo, será siempre orientado al sur y no estará situado bajo el pórtico, mientras en las otras disposiciones el pórtico se encuentra en correspondencia con el acceso del ganado, para consentir el refugio del mismo durante el mal tiempo y los meses más fríos.

Figura 2.4. **Edificio productivo (Establo en planta baja, granero al primer nivel y pórticos)**



Fuente: Elaboración propia según estudio de tipologías

Figura 2.5. **Edificio productivo (Fotografías de tipología Establos-Graneros)**



Figura 2.6. **Detalles constructivos de la cubierta a dos y cuatro aguas**



Fuente: Elaboración propia según estudio de tipologías

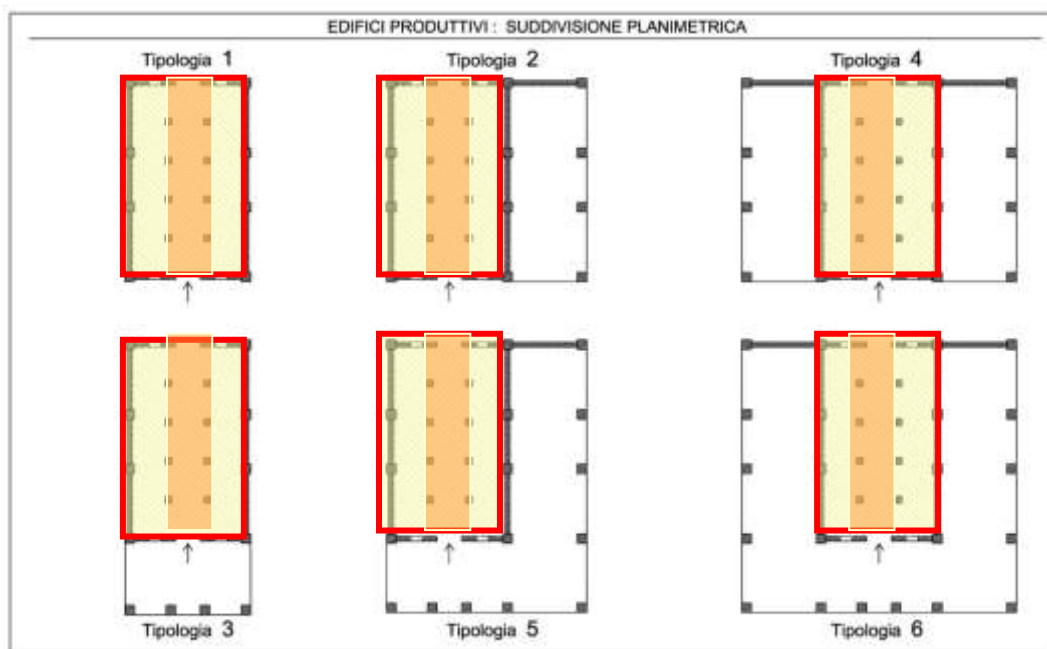
El establo está organizado de acuerdo a una regla fija: un corredor central de acceso y una serie de “postes” hacia los dos lados para colocar al ganado de dos en dos. Dos accesos contrapuestos consienten una rápida ventilación, una vía de fuga suplementaria en caso de incendio y una ruta corta para el transporte de estiércol que se acumula en el exterior del lado norte. Dos pequeñas aberturas, generalmente en forma de luna, colocadas a los lados del acceso garantizan una ventilación constante en el establo.

Los establos además, tienen una altura limitada para facilitar la carga del heno y para contener las dispersiones de calor producidas por los animales: de hecho en invierno los

establos eran el único ambiente caliente donde los agricultores se protegían de las altas temperaturas.

El establo-granero presenta una estructura imponente en donde el pórtico se coloca en uno o dos lados adyacentes, sobre todo si llega a extenderse sobre dos lados paralelos o en sus tres lados. (Ver figura 9) La malla estructural de los establos, o sea, la cuadrícula ortogonal que identifica los ejes de la estructura discontinua de apoyo, se caracteriza por tener pilares de ladrillo que soportan el techo y que están colocados a lo largo del perímetro externo de la construcción, también están presentes al interno, a modo de rodear el establo formando así el compartimiento usado para alojar a los animales.

Figura 2.7. *Planta del establo-granero con pórticos y doble poste a los lados del corredor*



Fuente: Elaboración propia según estudio de tipologías

El establo-granero era la “fábrica agrícola” del pasado, puede decirse que era el corazón del proceso productivo de la agricultura debido a que contenía las “maquinas” (ganado vacuno) y el “combustible” (heno para el invierno). Su importancia no sólo radica en la altura de sus pilares (casi nunca menos de 7 metros) y de la imponentia de los volúmenes. Otro elemento que también se hace notar es que en la parte superior de los pilares (en dos tercios de los casos según un estudio realizado), se hace hincapié en la importancia de la esbeltez y la estática de la columna formada con una o más hileras de ladrillos en la hilada inferior en donde se enlazan los capiteles de columnas clásicas.

Las dimensiones del establo-granero son relevantes: en particular aquellas con el pórtico en uno o dos lados poseen alrededor de 300-380 metros cuadrados, en su totalidad llegan a tener 560 m² con lados de al menos 17-18 metros, y al frente con alrededor de 17-20 metros en la fachada transversal. El estudio de las dimensiones muestra también otro dato importante: la relación entre los lados indica una buena concentración de proporción cuadrada o casi cuadrada (respetando la relación 0.8-1 variable en la mayoría de los casos)

3. Estructura Portante y Materiales

Los elementos verticales de ladrillo no demuestran que se haya organizado un patrón regular mientras que en el plano horizontal los elementos son lo suficientemente regulares, sin embargo es curioso que los desfases verticales sean casi al azar: esta irregularidad se debe a razones económicas (el alto costo de los ladrillos). En aras de un máximo aprovechamiento de los recursos, también fue requerido el uso de los ladrillos rotos o desiguales que fueron proporcionados por los numerosos hornos dispersos en los alrededores del territorio ferrarés,

es de conocimiento que las paredes continuas trabajan estáticamente “a masa” y no son las pequeñas aberturas (puertas y ventanas) que pueden poner en crisis el funcionamiento del sistema al ser colocadas con irregularidad.

En los pilares se observa una perfecta regularidad en la modulación, tomando como ejemplo el pórtico del establo-granero, estas columnas son de sección cuadrada a cuatro o cinco módulos (aproximadamente con un mínimo de 38 centímetros).

El diferente tratamiento de la construcción del muro continuo (irregular), y de las estructuras puntiformes (regulares), consiente de afirmar que el comportamiento del ladrillo no era deficiente a los esfuerzos mecánicos verticales, pero los constructores se basaban en el efecto masivo solo en el caso del comportamiento con una estructura continua, mientras que la concentración de cargas sobre un área limitada como la de un pilar de ladrillos (se puede tranquilamente hablar de cargas concentradas de 5 a 7 toneladas dependiendo de la zona de influencia de cada pilar), se requiere de una cuidadosa colocación de los ladrillos según el criterio de ajuste de las uniones, que a causa de su posición creaban una fuerte conexión con todo el elemento vertical del muro construido.

En las unidades habitacionales las paredes continuas son regularmente de dos módulos, (al menos en el perímetro), mientras que en los muros de la parte interior el grosor del muro corresponde a un módulo

Las estructuras horizontales y aquellas con cubierta inclinada son realizadas en madera. Se trata comúnmente de madera de calidad mecánica modesta (en la zona se puede encontrar álamos, sauces, robles y árboles originarios de la llanura) con un desarrollo limitado del cuerpo de la columna, poseen una sección regular y constante, es por ello que en muchos ambientes las luces cubiertas en las habitaciones son de pequeñas dimensiones, alrededor de 4.20 a 4.60 metros.

Los entresijos casi siempre se estructuran con marco doble, con la viga principal, una o al máximo dos, colocada paralelamente a la fachada del edificio a modo de insertarla en el muro con menores aberturas con respecto a aquellas que delimitan las fachadas ubicadas al sur y al norte; las cubiertas, están constituidas por una serie de vigas mono direccionales, paralelas a la fachada principal, éstas, coronadas con viguetas que cargan las baldosas que constituían el plano de apoyo continuo de la cubierta de tejas, o más raramente, puestas a distancia mayor o sobrepuestas en un tabique de madera con tablonés más o menos regulares.

4. Consideraciones Finales

La caracterización de los asentamientos rurales en la campiña ferraresa es constituida por cortes agrícolas con residencias y establos imponentes, son asentamientos regularmente dispersos en el territorio de forma aparentemente aleatoria, connota fuertemente el paisaje y da testimonio de la historia social y económica de nuestro pasado.

La conservación de un vasto patrimonio como el presente en Ferrara, requiere la definición de una política que sepa mediar entre el mantenimiento de los caracteres tipológicos de los órganos construidos y la posibilidad de aportar transformaciones adecuadas al cambio de uso en donde se consiga identificar los límites para re definir los aspectos espaciales y tecnológicos de un nuevo proyecto.

Se trata sin duda de un problema complejo, que varía de contexto a contexto, y que requiere de una metodología coherente en la adquisición de conocimientos del entorno natural y construido y la definición de un proceso de diseño y de una correcta interpretación de los requisitos normativos.

La disciplina comunal de las intervenciones admisibles sobre el patrimonio edil existente en las zonas rurales define las condiciones y los límites para la recuperación de los edificios que ya no son funcionales para las actividades agrícolas, en particular, los edificios con una función

residencial original. Estas contemplan la posibilidad de ser recuperadas para uso habitacional aunque no estén conectadas con el ejercicio de actividades agrícolas, eventualmente se puede recuperar pensando en otros usos compatibles con la tipología del inmueble, mientras que para los edificios que nacieron con una función original diferente de aquella que pudiera ser residencial, pueden permitirse solamente intervenciones de recuperación arquitectónica que resulten compatibles con las actuales características tipológicas de los edificios o bien que tengan compatibilidad con el entorno.

Las restricciones de diseño representan las reglas capaces de delimitar las líneas guías para un proyecto compatible, es decir, el combinar de manera equilibrada el mantenimiento de las características tipológicas presentes en la arquitectura rural de un área homogénea, esto considerando las exigencias de una vida moderna a modo de evitar que las reglas demasiado rígidas induzcan al abandono de los edificios existentes y a la multiplicación de construcciones fuera de contexto que tradicionalmente une las características espaciales e distributivas a la cultura habitacional y a las características tecnológicas de la cultura constructiva.

Referencias Bibliográficas

Agostini, Stella. (2007) *Architettura rurale la via del recupero*. Franco Angeli s.r.l. , Milano, Italy.

Biolcati R., M, Alberti, F. "Prefazione dell'edizione stampata" Prefazione. De Grassi, M: *Il Paesaggio Contemporaneo. Buone Pratiche nelle politiche per il territorio* (2011) *Paesaggi della Riforma Agraria. Azioni integrate per l'interpretazione morfologica del progetto urbano*. Genesi Gruppo editoriale srl – Città di Castello, Perugia.

Cazzola, Franco. (2011) *I paesaggi agrari dell'età moderna*. Tavolo rotondo del 27 agosto 2011, Casa Cervi- Gattatico (RE)

Cazzola, Franco. (2014) *Contadini e Agricoltori in Europa. Nella prima età moderna (1450-1650)* Bologna. Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna, CLUEB, 376 p.

Cazzola, Franco. *Terre senza foreste: zone umide, pinete costiere e piantate di alberi nell'economia agraria della bassa valle del Po (secoli XV-XVIII)*, in *L'uomo e la foresta, sec. XIII-XVIII*, «Atti della ventisettesima settimana di studi» (Prato, 8-13 maggio 1995) dell'Istituto internazionale di storia economica 'F. Datini' di Prato, a cura di S. Cavaciocchi, Le Monnier, Firenze 1996, pp. 971-988. Id., *Disboscamento e riforestazione 'ordinata' nella pianura del Po: la piantata di alberi nell'economia agraria padana, secoli XV-XIX*, in «Storia Urbana», anno XX, n. 76-77, luglio-dicembre 1996, pp. 35-64.

Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (testo integrato). Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Italia. <http://www.sbapge.liguria.beniculturali.it/index.php?it/165/codice-dei-beni-culturali-e-del-paesaggio-testo-integrato>

Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara. La Storia.
<http://www.bonificaferrara.it/index.php/il-consorzio/la-storia>

Convenzione Europea del Paesaggio. 20 ottobre 2000. Firenze.

La Storia delle Bonifiche. <http://www.bonificaferrara.it/index.php/il-consorzio/la-storia>. (12/06/2016)

Le Bonifiche Ferraresi. <http://www.zaniratti.it/ITA/BonificheI.htm> (12/06/2016)

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua Española* (23.a ed.) Consultado en <http://www.rae.es/>

Turri E. (1979), *Semiologia del paesaggio italiano*, Milano: Longanesi et C
<http://www.treccani.it/enciclopedia/renato-biasutti/>

Turri E. (2002) *La Conoscenza del Territorio*. Marsilio Editori s.p.a. Venezia. 190 p.
<http://www.zestletteraturasostenibile.com/tacuinum-sanitatis-3-da-i-quantit-del-suicidio-di-helle-busacca/>

TEENEK MAYA TSABAAL

SIMBIOSIS HUASTECO COMO EQUILIBRIO CONTEMPORÁNEO

M. en Arq Víctor Felipe Benítez Gómez

M. Eulalia Arriaga Hernández

Mes. Arq. Gustavo Arturo Portales Pérez

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, UASLP, Facultad del hábitat.

gustavo.portales@uaslp.mx

Resumen

La sociedad actual en la huasteca potosina, del Estado de San Luis Potosí, México necesita reconocer su identidad Teenek, principalmente desde su origen como descendientes de la familia Mayense y como fueron capaces de adaptarse a su contexto en la que se circunscribe actualmente.

La identidad es un valor fundamental para la familia Teenek, sin embargo no solamente se pretende establecer esta realidad generacional, sino además analizar y comprender la relación de sus circunstancias de armonía e integración con la naturaleza, para pretender establecer una forma de adaptación a la problemática actual.

En este sentido, la pregunta fundamental es ¿De qué manera los Teenek pueden aportar a la sustentabilidad de esta época, como ejemplo de simbiosis natura-ser humano, además de ofrecer identidad a sus generaciones actuales y venideras?

La respuesta puede considerarse amplia, sin embargo el desarrollo de una calidad personal, así como la de un grupo social, puede ser transformada desde la endogeneidad del conocimiento de los Teenek, como ejemplo de adaptación e integración con la naturaleza, de tal modo que su visión pueda aportar a las generaciones actuales y venideras, en la que pareciera que ambas dimensiones están dispersas.

Por un lado la naturaleza, sufriendo los embates del ser humano y sus necesidades de consumo desmedido, en el caso del ser humano olvidando que el origen del mismo proviene de una relación intrínseca con la naturaleza, donde su misma necesidad de guarecerse y

protegerse de las inclemencias del tiempo y de los peligros, hicieron uso eventualmente irracional de la naturaleza, y hoy día se manifiesta en la llamada crisis ambiental (civilizatoria).

Palabra claves: Teenek, Simbiosis, Natural, Etnobotánica, Tsabaal, Huasteca, Mayense, Maya, resiliente, endógeno, sostenibilidad.

Desarrollo

Es posible que a través del tiempo, los pobladores de este territorio enclavado en lo que se conoce como huasteca potosina, requieran analizar, comprender e identificar sus orígenes. En consecuencia, es obligado contribuir a la educación de las generaciones venideras, así como al conocimiento de su identidad, para lo cual no solamente es relevante conocer su historia, además es necesario definir como se desarrolló la simbiosis, desde una visión cultural, social, simbólica y de tipo etnobotánica, donde cobra importancia la relación, de la naturaleza con el ser humano.

En este sentido el presente documento, pretende establecer un enfoque sobre los inicios de la cultura Teenek como una parte perteneciente a la familia Mayense, considerado como el grupo Maya que se distribuye desde Veracruz hasta San Luis Potosí, principalmente en los municipios de Aquismón, Tanlaajás, Tampacán, Ciudad Valles, Huehuetlán, San Antonio y Tancanhuitz de Santos. Son conocidos como “huastequitos”, “los que viven en el campo, con su lengua, y comparten el costumbre” (Gallardo Arias, 2004), Teenek procede de la contracción Tee`Inik, en la primera frase Tee tiene como significado “aquí” y en la frase final Ink significa “hombre”, por lo que se puede afirmar que la traducción es “el hombre de aquí” (Grosser Lerner, 2000-2001, Chavez Gomez, 2013)

“El Tének o huasteco es una lengua de la familia lingüística maya, mayance o mayence (según sus diversas denominaciones), que se distribuía a todo lo largo de la costa del Golfo de México.” (Grosser Lerner, 2000-2001)

El proceso mismo del reacomodo territorial de las familias Mayenses, es debido en gran parte a su expansión y conflictos con otros grupos como los nahuas, otomíes, totonacos, tepehuas y pames, que propiciaron el aislamiento de este grupo en esta zona de San Luis Potosí.

Es en este grupo procedente de una familia Mayense, que es el sujeto de esta investigación, por la importancia que reviste a esta zona de la Huasteca Potosina, como una identidad que les precede a esta nueva generación de habitantes.

Por ello cuando son “aislados”, inicia un proceso que se le conoce como ¹simbiosis, donde habría que integrarse a la naturaleza en gran medida, dada la exuberancia que presenta la zona, junto con sus costumbres y cultura ancestral, de tal modo que a través de un análisis comparativo de algunas características como el lenguaje, escritura entre otros más, se puede determinar sin lugar a dudas que los Teenek, tienen un origen Maya, sin embargo esta familia Mayense necesitó adaptarse a un nuevo escenario, por las condiciones que fueron determinados por el aislamiento de este grupo.

Este acercamiento con la naturaleza generó un amplio sentido de respeto, admiración por ella, es entonces que para los Teenek, la tierra es un organismo vivo que respira y tiene capacidad de sentir, a la tierra se le da un valor fundamental por tener la capacidad de ofrecer frutos abundantes. Es entonces que la simbiosis se presenta como una identidad con esta zona, y una profunda integración con su contexto natural.

Basta con admirar el legado que precede esta simbiosis como la escultura en piedra denominada Adolescente huasteco, la música y danza, fiestas, rituales, gastronomía, forma de vestir, mitos, lengua, que se puede resumir en dos palabras: su riqueza cultural.

Esta investigación, se centra en dos dimensiones que se generaron en la simbiosis Teenek, una de ellas es la natural asociada a la ²etnobotánica y la otra es la simbiosis simbólica sobre cultura, costumbres, significados que se asocian a la vivienda tradicional de esta zona de la huasteca potosina y como llegan a entrelazarse como un todo.

Simbiosis natural

Es una certeza que la etnia resiliente Teenek, por su posición de ser un grupo aislado, derivado por las condiciones de esta época, denota una relación integral cercana, con la naturaleza abundante y diversidad de la zona, en este sentido se considera fundamental como eje rector y evolución de su población.

Los orígenes mayas, junto con el contexto natural establecieron cultos, rituales y costumbres que forman en su conjunto la identidad del Teenek, circunscrita en un paisaje único selva subtropical perenifolia Puig (1991).

La interacción que se genera entre la biota-ser humano, es la visión de la etnobotánica por la percepción que tiene el Teenek en este caso de verla de una forma compleja debido a su cultura, a las formas de hacer las cosas, que determinan la relación con las plantas, de tal

¹ La real academia española define la simbiosis como una asociación de individuos o animales o vegetales de diferentes especies, sobre todo si los simbiosites sacan provecho de la vida en común.

² Etnobotánica a la totalidad de las relaciones que se generan en una relación ser humano-plantas, desde aspectos de tipo etnográfico y simbólico. (Pardo de Santayana & Gomez Pellon, 2003)

forma que los Teenek mantienen ese conocimiento botánico, como una adaptación de lo físico con lo biológico.

En este sentido el contexto “verde” *Tsaabal* del territorio de los Teenek, se convierte en factor fundamental en esta simbiosis natural, transformando y evolucionando de forma integral, manifestándose en las relaciones de los entornos contextuales.

Sin embargo, el análisis se centra en la coyuntura que existe entre lo real y lo simbólico que se percibe de esta relación plantas-ser humano.

“Algunos informantes persistieron en negar el conocimiento pero más lentamente calentado. Cuando los informantes de este tipo se abrió y habló con libertad, sus comentarios y preguntas a menudo menores contribuido enormemente a mi comprensión de su percepción del mundo. También introdujo sin darse cuenta los aspectos de los temas que aún no se discuten.” Alcorn (1984).

Simbiosis mística-simbólica

La visión del Teenek estaba conformada por el Océano que se encuentra al Oriente en las estribaciones de la Sierra Madre, esta concepción mística se relacionaba también con la cultura y la naturaleza, si bien al Oeste descansaba la gente que se le consideraba ordinaria, en contraparte al Este se encontraban los curanderos, los danzantes, los músicos entre otros, así como la lluvia.

Esta dualidad generó también que las cuevas del Oeste, se les consideraran como las puertas del mundo de los divinos.

El desarrollo de paisajes rituales, deriva del aislamiento de que fue objeto el teenek (Stresser-Pean 1952) como menciona Puig, Henri (vegetación de la huasteca) y Urquijo Torres:

“Sin embargo, a pesar del desalojo, todos los teenek poseen un espacio único, otorgado por los dioses en un tiempo primordial: el Teenek tsabaal, “Territorio teenek”. No importa que se encuentren dispersos entre los distintos municipios de la Huasteca potosina, pues todos y cada uno viven juntos en el Teenek tsabaal. En sus propias palabras, se trata de un tehwa’ xe’ chintalaab, “espacio aparente donde se deambula”. (Urquijo Torres, 2010, pág. 6).

Simbiosis contemporánea

El ser humano desde sus orígenes ha estado en contacto con la naturaleza, cuando por la necesidad de guarecerse del clima, se adapta con lo que le ofrecía la madre tierra, estableciendo armonía entre ambos. Este escenario inicial fue modificándose gradualmente de

acuerdo al grupo social compuesto en un contexto diverso, principalmente por sus creencias, culto, y mitologías propias, que formaron sus identidades.

Sin embargo la evolución de los conglomerados humanos, que se manifestaban en su arquitectura, con la integración de la naturaleza que les proveía de materiales para sus necesidades, ha ido desvirtuándose con el tiempo, hoy en día se puede observar cómo estas dos dimensiones se están desarticulando, por la acción de depredación del ser humano en el consumismo exacerbado, en la explotación irracional de los materiales y acaso como resultado no de la sobrepoblación sino de la distribución inequitativa de los recursos.

Esta condición actual, está generando un *volver hacer las cosas como antes*, es decir, redireccionar pareciera que es una exigencia volver a unir la naturaleza con las necesidades del ser humano de forma integral, por ello es que surge el concepto de ³sostenibilidad, “hacer uso de los materiales de manera racional, sin comprometer a las generaciones venideras”.

En este sentido, analizar y comprender la evolución de los Teenek, en la huasteca potosina podrá aportar a la sustentabilidad desde una visión de simbiosis natural y simbólica (lo endógeno propiamente dicho), que permita fortalecer la identidad de sus pobladores actuales en primera instancia, así como establecer su historia como modelo adoptado y adaptado a seguir (lo exógeno) en esta época en la que se necesita volver a los orígenes del ser humano, donde había un sentido de responsabilidad hacia la tierra, la naturaleza y la cosmovisión.

Continuar la vida humana como se lleva, no es garantía de la supervivencia de las generaciones venideras, por ello el *Teenek tsabaal*, puede estar como muchas culturas mesoamericanas en cualquier territorio como ejemplo de respeto a la madre tierra, *tequio* en los tarascos, pacha mama en Sudamérica por mencionar algunas y entonces determinar al ser humano en escenario futuro Tee`lnik (hombre de aquí) vuelta de mano, participación comunitaria.

Para sus pobladores actuales, representa un compromiso adquirido de origen, lo que lejos de ser una carga, es un orgullo ser descendientes de esta etnia, se les puede considerar como embajadores de esta simbiosis con la naturaleza, como un aliciente a los seres humanos para retomar el camino.

Habría que despojarse de algunos estereotipos o mitos que parecieran necesarias en la vida actual del ser humano, sin embargo los Teenek ponen el ejemplo de manera sencilla, simple,

³ La definición oficial inscrita en el Informe Brundtland o Nuestro Futuro Común es: Aquel que satisface las necesidades de las actuales generaciones, sin comprometer las necesidades de las futuras.

pero con un gran respeto por la madre tierra, quizás con el tiempo a todo ser humano le será reclamado lo que ha tomado sin respeto.

Si la vida humana se ha desviado, separándose de la naturaleza, faltándole el respeto, mancillándola entre otras más, porque sigue ensimismado en un modelo de vida evidentemente insustentable, necio (resiliente) ante una realidad manifiesta que nos abrumba hoy en día, que nos insulta.

¿Será una condición de los pobladores de esta región, así como del resto del mundo, aprender otra vez a respetar a la madre tierra como lo hacen los Teenek, ó su historia es solo historia? Replicar, adoptar y adaptar, lo comunitario y participativo.

Es vital el equilibrio de ambas dimensiones, por un lado las necesidades del ser humano y su complejidad, así como por su parte hacer uso de lo que provee la naturaleza al ser humano, aunque de una forma razonada, con respeto, responsabilidad y compromiso no solamente para las generación actuales, sino también para las siguientes.

Se puede afirmar entonces que el Teenek, puede ser un modelo a seguir, tal vez sea considerado como un grupo reducido, con poco peso para incidir en otros escenarios, sin embargo las pequeñas acciones son las que mejor se multiplican, desarrollar contextos y considerarlos como *Teenek tsabaal*, que sean metas de esta generación y las siguientes.

Como se advirtió, el ser humano ha buscado la manera de hacer uso de la Naturaleza para satisfacer sus necesidades, algunas culturas venerándola conforme a su cosmovisión y otras con menor cuidado de ella. Los Teenek no han sido la excepción, ya se dijo, llevan una relación de respeto entre hombre y naturaleza, en la actualidad, por fortuna, se siguen manifestando en tradiciones, rituales a modo de petición y de permiso, para que la Madre Tierra conceda su aprobación para usar una porción de su ente, y que también proteja y bendiga lo cultivado en su tierra. Esta tradición se viene haciendo desde la época prehispánica, permaneció durante la colonia y en el pasar de los años posteriores. Estas prácticas perduraron a pesar de los tentativas “civilizatorias” de la sociedad capitalista para que dejaran su cultura y se insertaran en el mundo mestizo.

Esta dinámica se ha mantenido todavía en la población adulta, pero estos intentos han alcanzado a algunos de los jóvenes integrantes del grupo étnico Teenek, y han sucumbido a esos acechos dañando su cultura. Los jóvenes parecen ir perdiendo el interés en seguir reproduciendo su cultura, en el intento de explorar en las formas de vida de la sociedad patriarcal, especialmente expuestos en los procesos de migración. Que ha traído como resultado que sea considerada como una subcultura en la época actual

Aunque es una verdad, que no son únicamente los Teenek quien establecieron un equilibrio con la madre tierra, también por otro lado la importancia radica en generar en sus descendientes una continuidad e identidad, de lo que por derecho les pertenece y con ello iniciar desde este entorno réplicas locales, nacionales e internacionales, de manera gradual hacia el equilibrio de ambas dimensiones que hoy en día pareciera que se pierden en la voracidad del ser humano.

La zona huasteca

La Huasteca potosina es rica en cultura y biodiversidad, causa por la que ha sido motivo de estudio de investigadores y especialistas. Esa riqueza cultural y natural disiente con la carencia de los pueblos indígenas que en ella habitan, y que gracias a ellos se sigue preservando vida, aún después de los años del uso desmedido de sus recursos naturales que iniciaron en la época colonial y que continúan hasta la actualidad.

Hay dos principales razones, entre otras, del porqué Aquismón es uno de los municipios con mayor riqueza biológica de la Huasteca potosina; una de ellas es por lo accidentado de su geografía, que hacen difícil el acceso y el cambio de uso de suelo en la zona serrana. La otra razón, es que los Teenek de Aquismón han continuado con una relación estrecha entre hombre y naturaleza, respetando siempre los elementos naturales de su entorno, porque “el bosque, las cuevas, los manantiales son lugares fuera de la vida social en los que los seres humanos están expuestos a encontrarse con los baatsik’, o dueños de estos sitios o con las “almas” de los muertos, o con los diablos, y contraer enfermedades y hasta morir”.

Estas creencias con el tiempo se están perdiendo porque vivimos en un contexto globalizado en el que se va perdiendo la relación de la forma de ver el mundo con la naturaleza.

Conclusiones

Se puede afirmar que la cultura Teenek proviene de una familia Mayense y se desarrollo en la zona de la huasteca potosina por circunstancia de su época de tal modo que quedaron aislados del resto de las familias Mayenses.

Esta condición desarrollo una simbiosis natural, mística y simbólica, con el ser humano y su entorno, de tal modo el equilibrio de respeto a la madre tierra y sus necesidades básicas, pero siempre con respeto a la naturaleza.

La resiliencia del Teenek se le puede considerar como un legado a las generaciones actuales y venideras de la huasteca potosina, en este sentido además son fuente de educación de conocimientos actitudinales, como el respeto, compromiso, responsabilidad, ética, comportamiento y valores hacia el ser humano con la naturaleza.

Por tanto los Teenek son fuente de aporte a la sostenibilidad no solo de esta región huasteca y del resto del mundo, sino también como ejemplo de armonía entre el ser humano-naturaleza, en este sentido la educación se convierte en fundamental con el apoyo de la identidad Teenek.

Curriculum autores

Víctor Felipe Benítez Gómez

Edificador y Administrador de Obras, Especialista en Administración de la construcción, Maestro en Arquitectura, 28 años de experiencia docente, 20 años de experiencia profesional en residencia y supervisión de fraccionamientos de casa habitación de interés social, infraestructura turística, construcción y supervisión de naves industriales Primer secretario de la asociación mexicana de directores responsables de obra y corresponsales en San Luis Potosí. Becario de nivel maestría por el Colegio de San Luis, el centro de investigaciones en estudios superiores en antropología social (CIESAS) y del Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (COPOCyT). Tres libros publicados, ocho capítulos de libros y revistas, así como artículos en revistas indexadas. Actualmente combina la docencia con la colaboración de proyectos de infraestructura turística de participación comunitaria en asentamientos rurales de la Huasteca Potosina.

vbenitez@fh.uaslp.mx

Eulalia Arriaga Hernández

Eulalia Arriaga Hernández, potosina, estudió la carrera de Filosofía en la UNAM. Concluyó sus estudios de Maestría en Ciencias del Hábitat con orientación terminal en Historia del Arte Mexicano en la UASLP. Es docente en la Facultad del Hábitat de la UASLP desde el año de 1986. Desde el 2003 es Coordinadora de la Maestría en Ciencias del Hábitat con orientación terminal en Historia del Arte Mexicano en la UASLP.

Publica en la *Revista Universitarios* y en la revista de la Facultad del Hábitat. Libro de su autoría *El hombre como principio y fin. Escritos humanísticos del nuevo milenio*. Editado por la UASLP en el 2007. Publicación colectiva coordinada por el Dr. Jesús V. Villar Rubio: *Cien años de historia y arte potosino. 1910-2010*. Impresa por la UASLP-Facultad del Hábitat, año 2011. *Musical del silencio* (Poemario) en el 2015, tiraje a cargo de la UASLP-Facultad del hábitat.

earriaga@fh.uaslp.mx

Gustavo Arturo Portales Pérez

“Maestría en Educación Superior y Arquitecto con capacidades y habilidades en la edificación y continua capacitación educativa. Profesionista responsable, creativo, con iniciativa propia y puntualidad, asumiendo retos y metas que se le soliciten. 30 años de práctica profesional en el diseño y la construcción, 13 años de práctica docente, especialista en el uso de entornos virtuales de aprendizaje, que utiliza la andragogía como recurso didáctico, capacitación en educación superior para la mejora continua de su quehacer docente con cursos-talleres, diplomados y actualmente doctorante en Gestión Educativa.”

Gustavo.portales@uaslp.mx , grupocad@hotmail.com

Bibliografía

Aguliar Robledo, M. (2007). <http://www.colmich.edu.mx/>. Recuperado el 01 de Septiembre de 2016, de Conflictos agrarios y tenencia de la tierra en la huasteca. el caso del ejido la morenatacacin : <http://www.colmich.edu.mx/relaciones25/files/revistas/109/pdf/originales/05.%20Relaciones.pdf>

Alcorn, J.B. (1984). *Huastec Mayan Ethnobotany*. Austin, Texas: University of Texas Press.

Chavez Gomez, J. M. (Enero-Junio de 2013). <http://rdtp.revistas.csic.es/> *Dirección de Estudios Históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México d.f.* Recuperado el 01 de Septiembre de 2016, de Un interprete huasteco de Serapio D. Lorenzana: <http://rdtp.revistas.csic.es/index.php/rdtp/article/viewFile/290/292>

Gallardo Arias, P. (2004). <http://www.cdi.gob.mx/> *Comision Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas* . Recuperado el 31 de Agosto de 2016, de Huastecos de San Luis Potosí: <http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/huastecos.pdf>

Grosser Lerner, E. (2000-2001). <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/>. Recuperado el 31 de Agosto de 2016, de Tének y Ngigua: dos experiencias: <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/2/740/9.pdf>

Ochoa Ávila, María Guadalupe (2007) *Atlas de culturas del agua en América Latina y El Caribe: Pueblos Indígenas de México y Agua: Teenek, tenek o huastecos de San Luís Potosí*. México: UNESCO: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y Comité Nacional Mexicano.

Pardo de Santayana, M., & Gomez Pellon, E. (2003). <http://digital.csic.es/> . Recuperado el 01 de Septiembre de 2016, de Etnobotánica: aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/2488/1/Etnobotanica.pdf>

Puig, H. Vegetación de la Huasteca (México), Estudio fitogeografico y ecológico(1991) editorial Institut francais d recherche scientifique pour le développement en coopération (orston) Mexico Df, Instiuto de Ecología AC, Jalapa, Veracruz

Urquijo Torres, P. S. (15 de Abril de 2010). <http://www.igeograf.unam.mx/> *Universidad nacional Autónoma de México, Campus Morelia, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental*. Recuperado el 01 de Septiembre de 2016, de El paisaje en su connotación ritual. Un caso en la huasteca Potosina, México: <http://www.igeograf.unam.mx/sigg/cultural/vista/archivos/publicacion/1449479121paisajeterritori.pdf>

ARQUITECTURA TRADICIONAL DE CUENCA, RECUPERACIÓN Y ALTERNATIVA SUSTENTABLE EN LA CONTEMPORANEIDAD.

María del Cisne Aguirre Ullauri¹

Marco Benigno Avila Calle¹

José Francisco Pesantez Pesántez¹

¹ Universidad Católica de Cuenca. Carrera de Arquitectura y Urbanismo.

maguirreu@ucacue.edu.ec

mavila@ucacue.edu.ec

jpesantezp@ucacue.edu.ec

Resumen

En la actualidad la arquitectura enfrenta grandes retos desde el objetivo histórico que persigue, el cobijo, la construcción de metodologías proyectuales adecuadas, el ejercicio profesional, hasta su concreción material en diversos términos. En la academia el problema se ahonda cuando en el proceso de enseñanza- aprendizaje pretende transmitir estilos y tipos, antes que metodologías, a sabiendas que las exigencias del quehacer profesional, involucra madurez y concienciación sobre la influencia de la obra arquitectónica en la vida cotidiana y el desarrollo histórico. Así, el presente texto pretende exponer criterios para promover el desarrollo conocimientos que partiendo de lo tradicional se adapten a la contemporaneidad como aporte al desarrollo sustentable de la vivienda en la ciudad de Cuenca Ecuador.

Palabras Clave: Arquitectura tradicional, Sustentabilidad, Bioclimática, Cuenca.

1. CONTEXTO

El desarrollo histórico de la arquitectura y sus diferentes manifestaciones han expuesto magníficos ejemplares. A día de hoy, el acercamiento realizado sobre la arquitectura tradicional o popular supone un reencuentro, del hombre, sus raíces, sus aspiraciones y su realidad. Situación que sin embargo desde principios del siglo pasado despierta el interés en distintos frentes de estudio (Vela en Ramos et al: 2002). En el caso de Cuenca, y entre los diversos momentos de creación arquitectónica, no necesariamente vinculadas a la línea continua del devenir temporal, se visibilizan manifestaciones ejemplares, que promovidas en primera instancia para dar cobijo y protección (Hermida, 2011), exponen no solo un ideal de belleza intrínseco, sino un amplio dominio de saberes, fundidos entre técnica y tradición, que desde inicios del XX fuesen reconocido como la encarnación de coherencia constructiva —entre forma y función, entre exigencias domésticas y recursos económicos, así como entre materiales, técnica y tipos edilicios- imprescindible para el desarrollo de la nueva arquitectura, visible también en Cuenca desde mediados de siglo y a la par de las grandes transformaciones urbanas. Desde entonces y a día de hoy se hace latente la necesidad de potenciar su condición, y derivar de ello aportes técnicos y científicos.

1.1. Histórico

La forma arquitectónica en términos populares y vernáculos, incluye como proceso histórico la inmersión e influencia de factores sociales peculiares, territoriales, además de ideológicos, políticos, económicos y administrativos, tanto propios como ajenos, para evidenciarse como producto colectivo, pobre en medios, pero rica en oficio (Ruiz Cabrera: 2001).

Con anterioridad a la fundación española (1557), en Cuenca y sus alrededores existían múltiples manifestaciones arquitectónicas, productos diversos concretados a través de los mestizajes sucesivos. De ellos, de los más reconocibles son de época Inca y Cañari. La última fue el resultado de la superposición y desarrollo de pueblos procedentes de la costa y del oriente ecuatoriano (Venegas & Yunga: 2007). Pese a la carestía de ejemplares disponibles, es posible identificar el ordenamiento jerárquico de los diferentes espacios, vinculados a la

estructura socio-cultural intrínseca (Muñoz: 2016), en gran medida llevada a este punto por la presencia Inca y fundida con lo peninsular, en lo posterior. Queda así y según el Inventario de 1582, la arquitectura de Cuenca era de piedra y barro –en forma de adobe- *a priori*, de bahareque y cubierta de paja, así como de ladrillo y cal. En las cercanías¹ también eran visibles (Muñoz: 2016, del Pino: 2009, Venegas & Yunga: 2007), además este medio proveía parte de los materiales, por la existencia de grandes arbolados.

Referentes fundamentales para su conocimiento, y el de las connotaciones que los rodean, constituyen las contribuciones de Gonzáles Suárez, Lloret Bastidas (1990 y 2006), Mora (1926), Palomeque (1982 y 1990), Carpio Vintimilla (1979 y 1987), Alborno (1954), Chacón (1977 en adelante), Cordero (1989 en adelante), Jamieson (2003), Kennedy-Troya (1988, 1990), Gutiérrez (1997), entre tantos otros, quienes ponen a orden del día y desde su instancia temporal las singularidades que cada objeto arquitectónico presenta, y de los cuales en diferentes niveles de integridad se conservan.

En la *forma urbis* colonial, asentada sobre la derruida Tomebamba, se edificó a semejanza española. La traza derivada del damero clásico y la Ley de Indias de 1573 promulgada por Felipe II (Wyrobsz: 1980) definirá su condición en medida de su adaptación al medio físico. La realidad constructiva no habrá de variar, seguirán siendo el canto, la tierra, arcilla y madera los materiales predominantes, que desde mediados del siglo XX, cuando la modernización de la ciudad es inminente, y la imagen de edificios de escaso desarrollo levantados, solo trastocados en alguna medida con los aires franceses, incorporará los materiales industriales.

Instrumentos actuales que evidencian estas transformaciones, son el historial de inventarios de Cuenca (1982 en adelante), a través de las competencias otorgadas por la Ley de Cultura de 1979, donde los vestigios son aún reconocibles.

1.1.1. El sistema constructivo: vínculo forma-función

En términos constructivos existen dos variables, la primera, el carácter fundamentalmente local de la arquitectura, determinado por la transferencia generacional de saberes colectivos, y la segunda, su material predominante, pero no único, la tierra, manifestado de diversas formas. El adobe, tapial o bahareque, suman el empleo de fibras vegetales, madera, elementos orgánicos (mucílago, estiércol, leche, etc.), así como la piedra y la cerámica (en forma de teja, tejuelo, ladrillo, material de pavimentos y elementos decorativos), de clara influencia Cañari-Inca y española, respectivamente, según Muñoz (2006). Lo previo expone que en Cuenca, cada forma constructiva tiene sus singularidades y distan del modelo genérico, así como de otros territorios, como es lógico.

Según Muñoz (2016) el adobe se elabora a partir de tierra, agua y paja. Implica un proceso de trabajo manual y prefabricación a la vez. Para la obtención de cada uno de los paralelepípedos deseados se debe moldear la mezcla de los materiales enunciados a punto tal, que en consistencia y resistencia, sean óptimos. A través de un molde de madera llenado tantas veces sea necesario, se definirá la forma y tamaño del producto, que en última instancia y recurriendo a la mezcla de tierra y agua se dispondrán en hiladas horizontales sucesivas a través de la aplicación de aparejos. Los más empleados a soga y tizón-soga. Así cada uno de los muros del edificio se irá levantando paulatinamente. Para el caso del tapial y su condición de elemento monolítico, se levanta sobre el nivel 0, el sobrecimiento, casi siempre como una extensión del cimiento, tanto en términos materiales (hormigón ciclópeo formado por piedra y ligante, ya sea mortero de tierra, de cal o bastardo) como estructurales, aunque su función no se limite a ellas. Con el armado del cofre (de madera de buena factura atendiendo al máximo aprovechamiento de recursos) se depositan capas sucesivas de tierra húmeda que se apisonan. Una vez alcanzado el alto del cofre se suspende la labor y reinicia toda vez que lo ejecutado haya fraguado convenientemente y el desplazamiento del cofre no represente su desplome o colapso².

¹ Para ampliar consultar Muñoz: 2016, p. 50-52.

² A diferencia de Cuenca, e incluso el Azuay, en el Cañar es posible encontrar el denominado tapial ciclópeo, es decir que entre las caras de capas sucesivas se depositan piedras pequeñas (Muñoz: 2016).

En tanto al bahareque, el primero de los sistemas mixtos, su base es el entramado de madera que levantado sobre el cimientado se encuentra con la cubierta. El empleo de materiales varía; sobre la base del entramado de madera, el relleno en él comprendido puede ser de carrizos, caña y madera delgada, como los típicos, que sujetos mediante cabuya y bejucos y en tiempos más recientes por clavos, reciben el relleno de mortero de tierra e incluso piedra, eventualmente (Muñoz: 2016). Sobre lo previo y prácticamente finalizando se dispone el revoque y empañete, respectivamente, ambos a base de tierra. Los dos últimos procedimientos aplican también al adobe cuanto al tapial. Otros sistemas mixtos comunes son aquellos que vinculando a los previos coexisten. Adobe y tapial en planta baja, reciben al bahareque en planta alta o como divisiones en ambas.

Aunque pudiese entenderse delimitado el universo constructivo de la arquitectura tradicional del Azuay en tiempo y espacio, existe evidencia constructiva de edificaciones en piedra, íntegramente levantadas con canto rodado y mortero ligante, generalmente de barro. A nivel de cubiertas y pisos, se da la utilización de madera como estructura, mientras que como revestimiento se disponen teja o paja hacia el exterior, tierra o madera, hacia el interior, así como ladrillo de diversas formas y madera, respectivamente, en tanto al uso de materiales del medio, otros usados y de factura contemporánea son el zinc, plástico, asbesto cemento, etc.

Más allá de la determinación material y técnico-práctico, el despliegue de saberes que materializan la creación arquitectónica, se someten a ciertas condiciones fundamentales. De ellas, el uso de recursos mínimos, la cercanía de la materia prima y su máximo aprovechamiento, la adaptación al sitio –topográficamente hablando-, la simplicidad constructiva, uso natural del color y la textura, son definitorias. Evidencian no solo el conocimiento técnico sino la adaptación armónica al medio, tomando de él lo necesario e insertándose de forma amable, pero a la vez atendiendo a los requerimientos del grupo familiar.

En este proceso, la articulación del sistema constructivo aplicado a la edificación define la forma arquitectónica al tiempo del espacio funcional. La relación tripartita *utilitas, firmitas y venustas* definida por Vitruvio, a través del entendimiento y conocimiento con el entorno en edificios provistos de sentido común, articula la planta arquitectónica a los alzados, para alojar racionalmente los usos domésticos y productivos. Este acomodo lógico evidencia que los valores intrínsecos de la forma arquitectónica y el espacio habitable constituyen un área sensible, cuyo conocimiento, análisis y asimilación como estrategia proyectual contemporánea es válida. Espacialmente existen configuraciones diversas y enmarcadas en la geometría básica, y con ello definiendo tipos también diversos. Por un lado en planta predomina, en altura entre uno y dos niveles; en planta, la forma rectangular o cuadrada, que como máximo en L, T, I y H; y en alzado, fachada con portal, fachada con volúmenes cerrados, fachada combinada, etc., que dependiendo de la topografía –con pendiente o no- su localización –en la urbe o fuera de ella- y un ejercicio combinatorio de las variaciones previas vislumbra un universo amplio y complejo, enmarcados en dinámicas permanentes de transformación.

1.1.2. Análisis del sistema económico y social de los usuarios

A diferencia de las arquitecturas históricas fieles a la evolución secuencial global, y por ende determinada por los grandes cambios económicos, políticos y administrativos, la arquitectura popular o tradicional, se mantiene en el estadio de las mismas sociedades primigenias que las concibieron (Vela en Ramos et al: 2002). Al caso de estudio y desde su dimensión territorial, supone el recorrer dos caminos, la transformación socio-económica del territorio paralela al proceso de destrucción.

Las actividades productivas vinculadas al artefacto arquitectónico –entendiendo a la arquitectura popular como lugar de cobijo y producción- ya sea ganadería o agricultura, se ven muy venidas a bajo actualmente, derivada la evolución secuencial global enunciada. En Cuenca la situación ha sido una constante. Previo a la historia arquitectónica más conocida –Cañari en adelante- Las primeras formaciones sociales, vivían de la caza, pesca y recolección. Su organización fue limitada, unidas por vínculos de sangre, lengua y costumbres tenían como jefe generalmente al padre más anciano (Venegas & Yunga: 2007), que se conservará en

esencia y con las adaptaciones del caso mucho tiempo, incluso con semejanza en la pirámide social española³, de muchos años después cuando las dificultades administrativas y políticas se superaron. Para llegar a este punto y al igual que muchas otras ciudades andinas, es posible que Cuenca, fuese –en determinado momento- un campo militar, con soldados y sacerdotes que vivían en tugurios o cabañas en su solar, criaban unas pocas gallinas y producían vegetales. Además de este posible sector de la población se encontraban los españoles mineros con sus familias, los burócratas y labriegos.

Bajo esta perspectiva social y la evidente estratificación –histórica- la demanda de vivienda principalmente se acomodará en torno a las funciones administrativas y de culto, igualmente de manera sectorizada. En tanto más alto sea el rango dentro de la estructura social su proximidad a los centros de poder –político, administrativo o económico-. Al caso de Cuenca, por ejemplificarlo, en tiempo de colonia, los denominados Barrios de Indios, ubicados a la periferia, de viviendas hoy definidas como populares, o el caso de los grupos que formaron durante el XVII y XVIII los denominados Barrios de Artesanos, donde también tiene lugar la arquitectura popular.

En la dualidad economía limitada – población productiva, pero pobre, es en donde particularmente se desarrolla el apego a los criterios de uso de recursos mínimos, aprovechamiento máximo de la materia prima próxima, la adaptación al sitio –topográficamente hablando-, la simplicidad constructiva, etc., que a disposición de la mano de obra local – incluyendo a propietarios- se levanta, con gran sentido de trascendencia. Los denominados Neos: Vernáculo y Colonial, que desarrollarán sobre los 40s (del Pino: 2009), retomarán parte de ellos de la mano de la clase media, y alta incluso. Conviene tratar este tipo de situaciones contrapuestas; por un lado esta arquitectura, popular y sabia, está sujeta al grupo social que la ha mantenido viva, mientras que para dar frente a las transformaciones históricas que afronta – migración local, nacional e internacional para el caso de estudio-, la condenan al olvido y suplantación, parcial o total; mientras que los sectores pudientes pueden verse ampliamente favorecidos de ella y las bondades que deriva, a costa de mínimos recursos –entendiendo como tal, el propio sacrificio del recurso humano-.

1.2. Lo Normativo

Al considerar a la arquitectura popular como un producto no académico, de transferencia generacional -casi siempre- por esencia no está sujeto a las consideraciones legales y normativas. Tanto así y en general el contexto arquitectónico en sus diversos tipos, en Cuenca, si bien registra ordenanzas y/o disposiciones sobre estos bienes desde 1822, en las vísperas de la visita de El Libertador a la ciudad, y que se refiriese de manera particular en obras de adecentamiento (del Pino: 2009).

En adelante, la Ordenanza del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca (2009), considera la necesidad de emprender medidas específicas para la conservación de la pieza urbana Centro Histórico, considerando como este el lugar potencial –aunque supusiese ciertamente algunas limitaciones-, donde a más de la arquitectura culta, se encuentra la popular. A partir de 2010 y la Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales de Cuenca, se ratifica esta necesidad, incluyendo sectores inicialmente entendidos como de protección, como el propio Ejido.

2. APOORTE DE LA ARQUITECTURA TRADICIONAL AL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA VIVIENDA.

En las últimas décadas el hombre a través de la arquitectura ha contribuido con el deterioro del planeta, a través del uso indiscriminado de fuentes de energía no renovable dentro de las viviendas, por el uso de materiales de construcción contaminantes, así como por la contaminación que generan los residuos sólidos y líquidos provenientes de las mismas, sin embargo en la actualidad, la conciencia por cambiar el proceso de calentamiento global del

³ En los niveles intermedios, de indios, mestizos, mulatos y sambos, se enmarca la producción arquitectónica definida como popular, en donde el abastecerse de los medios del entorno con máxima optimización.

planeta Tierra, ha cobrado mayor preocupación por parte de los arquitectos, quienes en la búsqueda de nuevas estrategias constructivas han visto en la arquitectura de tierra o arquitectura tradicional, una respuesta para dar solución a múltiples problemas relacionados con el confort del usuario. Esta alternativa de construcción ha sido desde varios milenios atrás la respuesta más lógica que el ser humano ha considerado para solventar sus necesidades de vivienda, ya sea por la disponibilidad de material, por los beneficios térmicos, o por la baja contaminación y bajos costes de producción y construcción mediante este sistema, es por ello que consideramos necesario recuperar los saberes ancestrales como una alternativa al desarrollo sustentable de la vivienda actual.

2.1. Ventajas de la construcción en tierra

Son múltiples las ventajas de la construcción en tierra que podemos citar, compartiendo las experiencias de la M. Arq. Nubia Cárol Valles Molina quien en su tesis⁴ resume las siguientes:

- Resistencia al Fuego
- Resistencia a Sismos
- Durabilidad
- Aislamiento acústico
- Aislamiento Térmico
- Disponibilidad de materia prima
- Consumo energético óptimo
- Beneficios a la salud del usuario
- Beneficios estéticos de la obra arquitectónica

2.2. Desventajas de la construcción en tierra

2.2.1. Mano de obra escasa en la actualidad: Debido al proceso de industrialización de los materiales de construcción se ha ido perdiendo paulatinamente los saberes ancestrales, que; de generación en generación se han transmitido, por ello en nuestro medio las manos de obra especializada para los sistemas de construcción en tierra son escasos, sin embargo, con la poca mano existente es posible potenciar y recuperar la arquitectura tradicional en la actualidad.

2.2.2. Humedad: Los muros de tierras son poco durables frente a un clima de fuertes precipitaciones si no se tiene un mantenimiento adecuado.

2.3. Criterios sustentables aplicables a la vivienda tradicional en Cuenca

Como bien se conoce el Desarrollo Sustentable puede lograrse cuando hay equilibrio entre el medio social, el medio económico y el medio ambiente:

- ⊙ El equilibrio entre el medio social y el económico se logra cuando hay una distribución de la riqueza justa y por lo tanto se consigue la equidad.
- ⊙ El medio Social y el medio Ambiente estarán en equilibrio cuando haya conciencia ambiental, si hay equilibrio se logra la habitabilidad.
- ⊙ El medio Ambiente y el medio Social, logran su equilibrio mediante una producción ecológica lo cual asegura la viabilidad.

Si este equilibrio es alcanzado, habrá desarrollo humano, desarrollo económico y disponibilidad de recursos. En el esquema existen dos aspectos fundamentales, el objetivo de la sustentabilidad debe ser mejorar la calidad de vida de las personas y el desarrollo sustentable requiere de la participación de todos los actores involucrados, es decir la sociedad en su conjunto.⁵

La arquitectura en tierra aporta al desarrollo sustentable desde las siguientes perspectivas:

⁴ Para ampliar consultar (Valles, 2010)

⁵ Para ampliar consultar (Fuentes, Curso en línea Arquitectura Bioclimática Introducción, 2014)

2.3.1. Económico: Se refiere a la inversión para la construcción del proyecto en donde el cliente, el constructor, los proveedores y todos los actores deben ser considerados en el presupuesto de la obra. Un proyecto sustentable no tiene que ser más caro si se diseña con esta visión desde el principio y si se contemplan los ahorros a mediano y largo plazo, algunas estrategias en las que aporta el uso de la arquitectura tradicional serían:

- *Utilizar materiales de la región:* En la ciudad de Cuenca la mayoría de sectores disponen de excelente suelo para adquirir la materia prima deseada.
- *Contratar mano de obra local:* Si bien es cierto en forma general en la ciudad no existe gran número de mano de obra especializada, por ser la ciudad de Cuenca una ciudad intermedia es fácil disponer del personal para la construcción por la cercanía de las comunidades, materia prima y movilidad.
- *Construir lo metros cuadrados necesarios:* considerando el análisis de la vivienda tradicional en Cuenca realizados en apartados anteriores, se debe rescatar que la vivienda tradicional ocupa únicamente los espacios mínimos necesarios.
- *Utilizar materiales que requieran un mantenimiento sencillo:* Los muros de tierra al ser de aspecto rústico no necesitan mayor cuidado y mantenimiento.
- *Seleccionar materiales con poca envoltura:* La tierra al ser parte del entorno no dispone envolturas que producen contaminación.
- ***Promover la colocación de materiales “en seco”, para que en caso de roturas facilite el acceso y en caso de demolición, la fácil separación permitirá una posible reutilización o reciclaje del material.***
- *Lograr eficiencia energética:* se puede lograr con la elección y combinación de materiales adecuados ya que las características térmicas de las viviendas tradicionales en la ciudad de Cuenca se han adaptado correctamente al clima de la ciudad.

2.3.2. Social: Se refiere a generar ambientes donde se promueva la calidad de vida. A continuación, se mencionan algunas formas de en las que contribuye el uso de la arquitectura tradicional en este aspecto.

- *Respeto de usos y costumbres locales*
- *Conservación de identidad arquitectónica local*
- *Preferir materiales locales, para favorecer el desarrollo de la industria local.*

2.3.3. Ambiental: Se refiere a la preservación de la biodiversidad. A continuación, se mencionan algunas formas de en las que contribuye el uso de la arquitectura tradicional en este aspecto.

- *Reducir contaminación generada por transporte y empaque de insumos provenientes de distancias lejanas:* La tierra al ser parte del sector de estudio no genera contaminación por traslado.
- *Interrelacionar con la naturaleza:* La arquitectura tradicional se adapta completamente con el paisaje natural sin agredir al entorno del proyecto.
- *Utilizar materiales que puedan ser fácilmente reciclados o reutilizados:* La arquitectura tradicional permite reciclar los materiales de construcción con facilidad regresando al suelo de donde se originó, garantizando un reciclaje adecuado y baja contaminación.
- *Diseñar con austeridad y simplicidad:* Hacer más con menos, de esta forma se utilizan menos recursos naturales, este concepto es correctamente aplicado en las viviendas tradicionales de la ciudad de Cuenca.
- *Optar por materiales locales:* El uso de muros de tierra permiten evitar la producción de CO₂ generada por el transporte y generan producción y mano de obra local más barata.
- *Evitar en todos los procesos constructivos la generación masiva de residuos:* Con el uso de muros de tierra se puede evitar la contaminación por residuos sean éstos, sólidos, líquidos o gaseosos; con la obligación añadida de gestionar adecuadamente los residuos generados.⁶

⁶ Para ampliar consultar (Valles, Fundamentos de la Sustentabilidad, 2012)

2.4. Análisis de criterios bioclimáticos sustentables de las viviendas tradicionales en la ciudad de Cuenca – Ecuador.

Como bien se conoce la arquitectura bioclimática está ligada fuertemente a la sustentabilidad siendo respuesta idónea para el desarrollo de las viviendas actuales, por ello se propone el análisis de los elementos arquitectónicos de la arquitectura tradicional de la ciudad de Cuenca, que influyen directamente en el confort de los usuarios. Para este análisis se ha considerado las viviendas de la Sra. Rosa Ávila Bermeo ubicadas en la parroquia Ricaurte del cantón Cuenca, en las coordenadas 02°51'37.64" **S**, 78°56'16.38" **O** y altitud 2415 msnm. Las mismas que tienen las siguientes características:

ORGANIZACIÓN ESPACIAL					
ESPACIOS	DIMENSIONES	ÁREA	ALTURA	FORMA	DESCRIPCIÓN
Sala	4.4m x 4.9m	21.56m ²	3m	rectangular	Este espacio es amplio debido a que se utiliza a más del área social como bodegas en tiempo de cosecha, como mobiliario tienen sillas de madera o asientos elaborados con troncos de árboles de la misma zona, debido a su amplitud y por el clima no posee ventanas solo una puerta de acceso, el piso es de piedra rasanteado con barro del sector, el cielo raso es de carrizo en donde a manera de buhardilla hacen bodega bajo la cubierta para almacenar las semillas.
Comedor	3.3m x 3.5m	11.55m ²	3m	rectangular	El Comedor forma un solo ambiente con la cocina, posee una ventana pequeña con sistema de aislamiento de contraventana, el piso es de piedra rasanteado con barro del sector, no posee cielo raso, un dato interesante es que sus mobiliarios constituyen pequeños taburetes cuya altura no sobrepasa los 30 cm.
Cocina	3.3mx 3.5m	11.55m ²	3m	rectangular	La cocina es un espacio común con el comedor, poseen un fogón en donde se cocinan los alimentos, la ventilación lo hacen mediante una pequeña ventana cuyo sistema de aislamiento es una contraventana, el piso es de piedra rasanteado con barro del sector, no posee cielo raso, los utensilios de cocina son colocados en pequeñas mesas cerca del fogón.
Dormitorio 1	3.3m x 3.9m	12.87m ²	3m	rectangular	Existen tipologías de vivienda en donde los dormitorios de padres e hijos constituyen un solo ambiente con el fin de acumular calor para la noche, en otros existe una pared de adobe que divide el dormitorio de padres e hijos sin puerta, poseen una pequeña ventana cuyo sistema de aislamiento es una contraventana, el piso es de piedra rasanteado con barro del sector, no posee cielo raso. En viviendas de dos plantas los dormitorios son ubicados en la planta alta con el mismo concepto.
Dormitorio 2	3.1m x 3.3m	10.27 m ²	3m	rectangular	Este dormitorio está ubicado a la entrada de la habitación con una pequeña ventana cuyo sistema de aislamiento es una contraventana, el piso es de piedra rasanteado con barro del sector, no posee cielo raso.

Baño	1.5 m x 2.5m	3.75m ²	2.5m	rectangular	El baño por lo general se ubica en la parte externa de la vivienda, dispone de una ducha y un inodoro, anexo a él existe un tanque y lavador, el cual sirve de lavabo para el baño, así como para la cocina y para lavar la ropa, posee una pequeña ventana, el piso es de piedra del sector no posee cielo raso.
MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS					
ELEMENTO	MATERIAL	DESCRIPCIÓN			
Ventanas	Madera y Vidrio	Las ventanas están conformadas por viguillas de madera y vidrio, se utilizan ventanas pequeñas y el sistema de contraventana con el fin de protegerse del frío.			
Puertas	Madera	Las puertas son de tablones de madera, la principal da a la sala y se utiliza de doble hoja.			
Pisos	Piedra del sector rasanteado con barro	Los pisos son de piedra con rasanteo de barro y arcilla del sector.			
Muros	Adobe y bahareque	El adobe es fabricado con barro y paja del sector, se utiliza en paredes como la de comedor y cocina que son los lugares propensos a la presencia del fuego, una de las propiedades del adobe es mantener el ambiente cálido, es muy buen aislante contra el frío. El sistema de bahareque es muy tradicional, en la zona, la técnica consiste en el armado de una estructura de madera; muchas construcciones tienen las vigas apoyadas directamente sobre las piedras bases (cimentación). Una vez finalizada la colocación de trinquete y barras, se coloca la cubierta, para luego proceder a la obra de albañilería de los muros, de esta forma queda cubierta de la lluvia, es una ventaja de este sistema constructivo. Enchacleado de la pared se le llama al proceso de armar una estructura de caña guadua o carrizo, esta estructura se coloca a los dos lados de la pared y sirve de soporte para el barro, la cual es una mezcla que se realiza previamente a base de arcilla, agua, paja de cerro o tamo de cebada y cumple el papel de relleno del muro y es aplicada en forma de mortero, es éste elemento el que le da el aislamiento térmico a la obra.			
Techumbre	Madera, carrizo, barro y teja de arcilla	Una vez culminada la estructura de madera, sobre las vigas se asientan viguetas en la menor luz sobre cada pilar colocado, y sobre cada vigueta de madera se asienta en la parte central un tocho de madera de 40cm de altura, el cual va a soportar las vigas de la cubierta. Se construye la estructura con una pendiente del 60% para la evacuación más rápida del agua, luego se coloca una cama de carrizos, sobre ella se empasta colocando barro podrido con el mismo tratamiento que se le da para el barro utilizado en las paredes, es decir, en una proporción 70% barro y 30% paja. Manualmente se le impregna la mezcla de barro y paja reposada sobre los carrizos de tal manera que se cubra toda la superficie de la cubierta. Ya sea sobre el barro o sobre la cama de carrizos se procede a asentar las tejas para conformar la cubierta, esta teja se amarra con cabuya.			
Columna o pilares	Madera (Eucalipto)	En caso de que exista el allpa solera o cadena el ensamble de la columna de madera se realiza con caja y espiga.			

Cimiento	Piedra con juntas de barro	La cimentación de este sistema es corrida y en las esquinas se dejan basas de piedra que sirven de base para las columnas de madera. Sobre la cimentación se coloca elementos de madera llamada <i>allpa</i> solera que cumpla la función de cadena, sobre estas se apoyan las columnas de madera.
OTROS ELEMENTOS		
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Balcón	No posee	En algunas viviendas existe un balcón de madera cuyos detalles es a través de tirillas de maderas cruzadas en forma romboidal
Terraza	No Existe	En otras tipologías existen terrazas cubiertas centrales o a un costado de la vivienda, su piso es un entramado de madera, su función es de descanso y para secar la semilla de los cultivos (maíz, papas, etc.)
Pórtico	El pórtico es muy sencillo está compuesto por dos pilares de madera empotrados en una base de piedra, su piso es de piedra, su función es una antesala o vestíbulo para distribuir a la cocina a los dormitorios y a la sala.	
Patio	Por lo general se posee un patio frontal pequeño básicamente su función es ser área verde de descanso en algunas viviendas suelen sembrar vegetación baja ornamental, o plantas frutales pequeñas como moras fresas, uvillas, etc.	El piso por lo general es una prolongación de la cimentación, ya que antes de colocar la cimentación corrida se realizaba una plataforma rellena con piedras de tipo cantera que se traía de las montañas circundantes.
CONFIGURACIÓN		OBSERVACIONES
Compacta		
Extendida		
Aislada		X Por lo general las viviendas son emplazadas en forma aislada por la gran extensión del terreno que se disponen al ser un sector montañoso se trabaja de buscar un terreno semiplano para poder emplazarlo.
Dispersa		
PLANTA		OBSERVACIONES
Cuadrada		
Rectangular		X Todos los ambientes son rectangulares el uso de este módulo por la facilidad del sistema constructivo utilizado.
Absidal		
Circular		
PROPORCIÓN LARGO-ANCHO		OBSERVACIONES
2		1 Al ser una planta rectangular su relación es 2 a 1 tratando de generar simetría máxima entre su distribución característica del diseño que favorece al sistema constructivo de la zona.
PROPORCIÓN VANO-MACIZO		
0,5		2 Debido a que la tipología analizada está emplazada en una zona fría los vanos son mínimos para evitar el enfriamiento innecesario de los ambientes

ORIENTACIÓN		
Eje térmico (asoleamiento)	X	En cuanto a la orientación la vivienda está emplazada de forma que contra resta los vientos predominantes con el apoyo de la vegetación sembrada y aprovecha el sol en la fachada frontal de la vivienda
Eje eólico (viento)	X	
Otra		
CONTROL SOLAR		OBSERVACIONES
Si		
No	X	
CONTROL CONTRA LA LLUVIA		OBSERVACIONES
Si	X	Controlan la lluvia a través de un sistema de cubiertas con pendientes altas para facilitar la evacuación directa del agua, adicionalmente disponen de un sistema de acequia posterior a la vivienda como drenaje natural de las aguas lluvias, en el campo se suele disponer de tanques de recolección de aguas lluvias las cuales son aprovechadas para el aseo personal.
No		
VENTILACIÓN		
Unilateral	X	Debido a que es una zona fría la ventilación es muy controlada con ventanas pequeñas tratando de evitar la ventilación cruzada lo que ocasionaría un enfriamiento de los ambientes.
Cruzada		
CONTROL TÉRMICO		
Contraventanas	X	Como se había indicado anteriormente se utiliza un sistema de contraventana para evitar el azote directo del viento.
Chimeneas		
USO DE VEGETACIÓN		
Si	X	La vegetación utilizada son árboles frutales tales como manzanas, capulíes, duraznos, nogales, entre otros los cuales son plantados en la zona posterior de la vivienda en donde los vientos predominantes azotan con fuerza.
No		
USO DE ESPACIOS EXTERIORES		OBSERVACIONES
Si	X	El uso de espacios exteriores es para huertos, patio, áreas verdes básicamente.
No		
MATERIALES EN MUROS		OBSERVACIONES
Aislantes		
Masivos	X	El adobe y el sistema de bahareque permiten disminuir el consumo de energía, ya que su interior esta climatizado y no requiere de calefacción o aire acondicionado.
MATERIALES EN CUBIERTAS		OBSERVACIONES
Aislantes	X	Según lo expuesto anteriormente la cubierta dispone de doble cama de carrizos y se coloca adicionalmente una capa de barro lo que permite aislar e impermeabilizar la cubierta generando un ambiente cálido y seco.

Masivos		
PENDIENTES DE CUBIERTAS	OBSERVACIONES	
Plana		
Una agua		
Dos aguas	X	La pendiente utilizada es superior al 60% con el fin de evacuar con facilidad el agua lluvia los problemas que se generan son la acumulación de semillas del sector provocando que broten vegetación parásita sobre los techos.
Cuatro aguas	X	
Inclinación o pendiente	X	

Cuadro 2. Análisis de la vivienda tradicional en la ciudad de Cuenca- Ecuador ⁷

RESPUESTA A LAS CONDICIONANTES AMBIENTALES

	TEMPERATURA	HUMEDAD	PRECIPITACIÓN	VIENTO	ASOLEAMIENTO
ORIENTACIÓN	Con el análisis de soleamiento y vientos evidenciamos que la orientación de la vivienda permite generar un confort térmico adecuado	No incide favorablemente	No incide favorablemente.	Favorece para que los vientos predominantes no azoten directamente sobre la edificación.	Favorece para que la fachada frontal, así como la mayor parte de la vivienda reciba los rayos solares de la mañana y el medio día.
TOPOGRAFÍA	No incide favorablemente	No incide favorablemente	Permite la evacuación directa del agua a través de las acequias existentes.	Existen colinas y cerros aledaños que permiten generar barreras naturales en contra de los vientos.	Al estar en una zona alta nos permite recibir los rayos solares de forma directa
TRAZADO	No incide favorablemente	No incide favorablemente	No incide favorablemente	No incide favorablemente	Por ser aislada y al no tener edificaciones cercanas recibe mayor asoleamiento
FORMA	Sus ambientes cerrados generan mayor confort térmico	No incide favorablemente	Permite generar cubiertas de fácil construcción para evacuar con facilidad el agua lluvia	Permite romper la dirección y afección directa del viento.	Sus caras planas absorben mayor radiación

⁷ Para ampliar consultar (Avila & Orellana, 2016)

MUROS	Los sistemas constructivos antes señalados permiten acondicionar mejor los ambientes	Su material no trasmite humedad debido a sus características físicas y a su espesor	No incide favorablemente	Al ser una masa y compacta no permite el paso de los vientos	El adobe y el sistema de bahareque permiten acumular calor durante el día y transmitirlo en la noche
CUBIERTA	Al ser impermeable mantiene el calor interior	Una cubierta bien construida bajo el sistema antes indicado mantiene los espacios secos debido a su impermeabilización	Se puede evacuar con facilidad el agua lluvia por su pendiente y su recubrimiento	No incide favorablemente	No incide favorablemente
VENTANAS	Al ser pequeñas y al tener protección de contraventanas mantienen el calor interior	No incide favorablemente	Las contraventanas favorecen la protección de la lluvia	Las contraventanas favorecen la protección del viento	No incide favorablemente
PUERTAS	Al ser de madera y compactas mantienen el calor interior	No incide favorablemente	No incide favorablemente	Su disposición no permite que los vientos ingresen al interior de los espacios	Al disponer puertas en la fachada frontal nos permiten recibir la mayor cantidad de sol en el día.
PISO INTERIOR	Al tener una base de piedra y un rasante de barro y arcilla permiten transmitir el calor de la tierra	Al igual que los muros sus materiales no permiten que el paso de la humedad	No incide favorablemente	No incide favorablemente	Permiten el paso del calor de la tierra a los ambientes interiores
EXTERIORES INMEDIATOS	en generar los bosque y pastos cercanos mantienen fresco el aire y el confort térmico	Los pastizales y áreas verdes se mantienen húmedos generando un atractivo paisajístico natural	La vegetación absorbe con mayor facilidad las precipitaciones del sector así como favorece para los huertos emplazados	La vegetación inmediata favorece a contrarrestar los vientos predominantes	No incide favorablemente
CONTROL SOLAR	No existe	No existe	No existe	No existe	No existe

CONTROL LLUVIA	No incide favorablemente	No incide favorablemente	Las acequias existentes y diseñadas permiten evacuar con facilidad el exceso de agua.	No incide favorablemente	No incide favorablemente
VEGETACIÓN	La vegetación alta en cualquier lugar permite regularizar la temperatura mucho más este sector ya que esta cercano a un bosque	Los bosques de eucaliptos existentes controlan la humedad excesiva.	La vegetación absorbe con mayor facilidad las precipitaciones del sector así como favorece para los huertos emplazados	Es una barrera para los vientos predominantes en el sector	No incide favorablemente
PÓRTICO	Permite generar un espacio de descanso y toma de sol en las mañanas	No incide favorablemente	Permite cubrirse de las precipitaciones	Su disposición no se ve afectada por las corrientes de vientos	Permite recibir mayor radiación solar en la fachada frontal
PATIO	Permiten la transmisión del calor a los ambientes interiores	No incide favorablemente	Sus materiales y topografía permite la evacuación de las aguas lluvias	No incide favorablemente	Permite recibir mayor radiación solar y transmitir a los ambientes interiores
TERRAZA	Permiten crear ambientes más confortables	No incide favorablemente	No incide favorablemente	Favorecen a una circulación de vientos de forma rápida y fácil	Favorecen el ingreso de rayos solares a los dormitorios
BALCÓN	Permiten crear ambientes más confortables	No incide favorablemente	No incide favorablemente	Favorecen a una circulación de vientos de forma rápida y	Favorecen el ingreso de rayos solares a los dormitorios

Cuadro 2. Análisis de la respuesta bioclimática de los elementos y parámetros de diseño de las viviendas tradicionales en la ciudad de Cuenca - Ecuador⁸

⁸ Para ampliar consultar (Avila & Orellana, 2016)

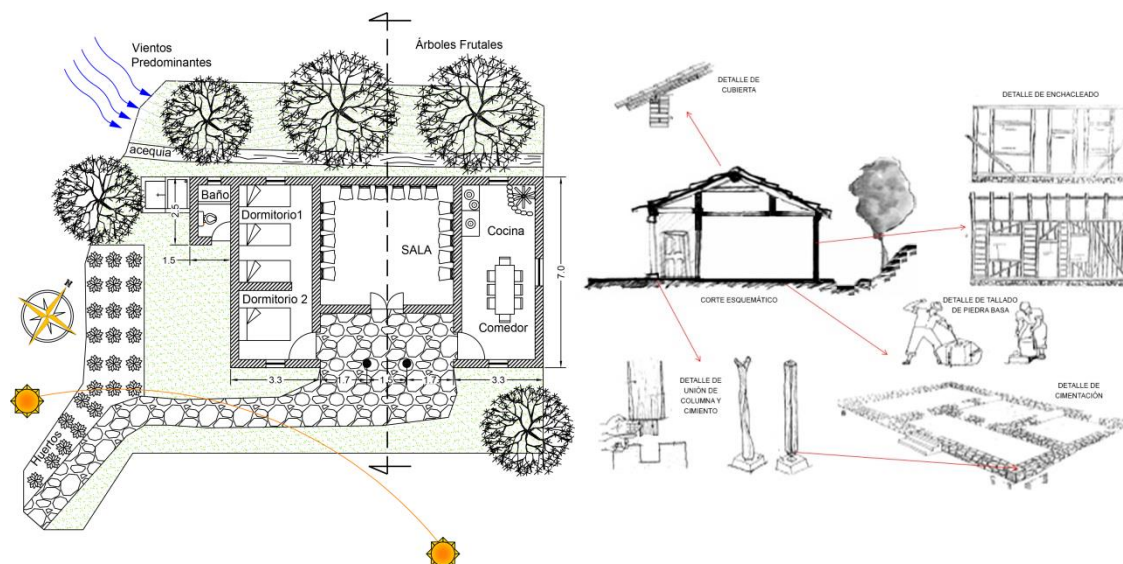


Figura 1. Planta y Corte Esquemático



Figura 2. Viviendas analizadas⁹

2.5. Conceptos y elementos bioclimáticos aplicables

A partir del análisis realizado, se plantean las siguientes interrogantes que definirán los elementos arquitectónicos que aportan al desarrollo sustentable de la vivienda actual.

2.5.1. ¿Cuáles son los elementos arquitectónicos significativos desde el punto de vista de adecuación bioclimática? Desde nuestro análisis los elementos arquitectónicos significativos son: Los muros, la disposición del pórtico, el diseño de ventanas, puertas, terrazas y la cubierta.

2.5.2. ¿Cómo esos elementos favorecen la adaptación bioclimática?

Muros: Disminuye el consumo de energía, ya que su interior esta climatizado y no requiere de calefacción o aire acondicionado.

Pórtico: Permite un asoleamiento adecuado, al mismo tiempo permite a la radiación recibida ser transmitida a los ambientes interiores, así también favorece a que los vientos no azoten directamente sobre la vivienda.

Ventanas y Puertas: Al ser de maderas y pequeñas en el caso de las ventanas generan un ambiente y confort térmico adecuado impidiendo el enfriamiento de los espacios.

Terrazas y balcones: Al Disponerse en un costado de la vivienda permiten una ventilación directa unilateral al mismo tiempo favorece para un asoleamiento adecuado.

Cubiertas: Favorecen la evacuación directa del agua y mantienen ambientes confortantes e impermeabilizados

⁹ Para ampliar consultar (Avila & Orellana, 2016)

2.5.3. ¿Cuáles son los conceptos básicos de estos elementos?

Muros: Acumulación y transmisión del calor

Pórtico: Acumulación, transmisión del calor y protección de vientos

Ventanas y Puertas: Aislante térmico

Terrazas y Balcones: Ventilación y asoleamiento

Cubierta: impermeabilización y aislante térmico

2.5.4. ¿Pueden estos conceptos ser retomados en la arquitectura actual?: Si. Pero debido a los nuevos sistemas constructivos la mano de obra especializada en estos sistemas constructivos ha ido desapareciendo, así como también de las materias tales como el adobe y la teja por ello sería importante fortalecer y retomar los pocos sectores rurales que aún genera estos servicios. Otra opción sería industrializar los materiales analizados o adaptar estos a los sistemas y materiales actuales

2.5.5. ¿Cómo pueden ser retomados estos conceptos en la arquitectura actual?: Se podría retomarlos a través de procesos de industrialización impulsando micro empresas con gente de las mismas comunidades, de esta manera generaríamos los recursos suficientes para retomar completamente o en forma parcial estos conceptos con los materias originales, si el caso se da se puede combinar la arquitectura actual con la vernácula a través de sistemas mixtos, en cuanto al diseño es muy importante considerar la disposición de puertas ventanas, pórticos, terrazas, etc., para favorecer a las respuestas bioclimáticas sin olvidar el confort, la funcionalidad, la economía y el estilo arquitectónico - paisajístico del proyecto.

3. PROPUESTA DE ARQUITECTURA TRADICIONAL

La vivienda tradicional latinoamericana en el desafío de nuevas respuestas arquitectónicas ha tomado premisas de la cultura popular con lineamientos determinantes que componen una serie de estrategias; donde la estructura, la forma volumétrica, el espacio y la funcionalidad, convergen como factores modeladores e inherentes para la elaboración de criterios o planteamientos arquitectónicos, que al pasar del tiempo se impregnan en la huella histórica cultural. En este ámbito el conocer las cualidades del territorio, referidos a ello, al trazo de la ciudad, el cauce de los ríos, la temperatura, luminosidad, el sitio, el contexto social, económico y natural se suman como condicionantes para la elaboración de una respuesta constructiva para habitar (Moya, Peralta, Moya, 2006). No podemos hablar de una arquitectura tradicional o popular si no se ha entendido el espacio, las actividades y la naturaleza que la compone, cada aspecto mencionado, son los desafíos que presenta la serranía de la montaña, un valle, el campo, las costas, el habitar dentro o fuera de la ciudad, son ámbitos específicos de cada contexto con problemáticas diversas, para lo cual el arquitecto en su visión personal, apoyado en la observación y el análisis, busca el vínculo histórico arquitectónico sin renunciar a su contemporaneidad. Con el análisis precedente y sensible que caracteriza a la arquitectura popular o tradicional se plantea el análisis de la vivienda Anquilla situada en el sector de Ricaurte, en las afueras de la ciudad de Cuenca como propuesta de recuperación de la vivienda tradicional en la ciudad de Cuenca y alternativa sustentable de la vivienda contemporánea, la vivienda en estudio cuenta con un superficie de 150m², en un entorno abierto con rasgos de vivienda rural, de planta aislada, predominante manejo de materiales naturales y cubiertas inclinadas; son características que definen un modelo tipológico, cuya organización se fundamenta en la tradición y el razonamiento lógico y sensible de su contexto para generar una propuesta que nace del mismo suelo y que no compita con su paisaje. El reconocimiento del espacio que lo envuelve permitió establecer un vínculo directo de forma y naturaleza, con espacios abiertos y fluidos en las circulaciones de los ambientes, en busca de la integración y el respeto con su entorno, considerando que nada a ella es ajena ni arbitraria, al contrario, se busca generar una mimesis que resalte el predominante y majestuoso paisaje que lo identifica. El proyecto fue concebido para una familia de 4 personas, dos adultos y dos hijos. Los requerimientos de los propietarios exigían un tipo de vivienda con características rústicas, que les recuerde la infancia y su íntima relación con la naturaleza, donde la contemplación y el deleite del juego inquieto entre los árboles y la tierra, marcaba el anhelado recuerdo en su memoria. En este sentido la vivienda se encaminó en el reto de concebir las relaciones profundas de cobijo, calidez y armonía con el espacio natural, para otorgarle identidad y sentido de pertenencia del lugar, de una ciudad de Cuenca que resalta por su entorno y su característico patrimonio edificado. Esta mirada que permite reflexionar la

intervención desde la vivencia y el arraigo cultural, es una respuesta natural inmediata y directa a las necesidades funcionales y de forma de vida de quien lo habita. La obra responde a un fenómeno arquitectónico que resalta la esencia de la vivienda rural tradicional; con el juego de relaciones geométricas simples, uso de recursos mínimos o materia prima que se disponen en las cercanías del lugar, técnicas constructivas sencillas con mano de obra local y el valor sensible espacial para organizar los elementos arquitectónicos tradicionales que la componen, tales como los portales, balcones, escaleras, mobiliario constituido por bancos y asientos externos que se integran a la obra como parte de él, todos estos, han sido resultado de la búsqueda para la integración y el diálogo con el espacio exterior. (Hermida & Mogrovejo, 2015). El sitio presenta una ligera pendiente orientada hacia un cinturón verde que bordea las montañas del valle de Ricaurte, a partir de ello, se decide emplazar la vivienda en la parte más elevada del sitio para el aprovechamiento de las visuales. La intervención, busca la mínima afectación, evitando la modificación natural del suelo, por tanto, su configuración se compone de un volumen que se asienta sobre la superficie para mantener el perfil existente del terreno, sin alterarlo.

Cuenta con una planta rectangular (Fig. 3), partiendo de un bloque cerrado para abrir sus ambientes en las zonas privadas (dormitorios) y espacios comunes (sala y comedor) a través de pequeños balcones orientados en la fachada sureste, donde los espacios cerrados tienen siempre una relación directa o indirecta con el exterior, a través de un corredor. Se conserva una planta monolítica simple y singular con la suficiente variedad volumétrica para expresarse como un núcleo único, que se caracteriza estéticamente por la funcionalidad y el manejo de materiales tradicionales.

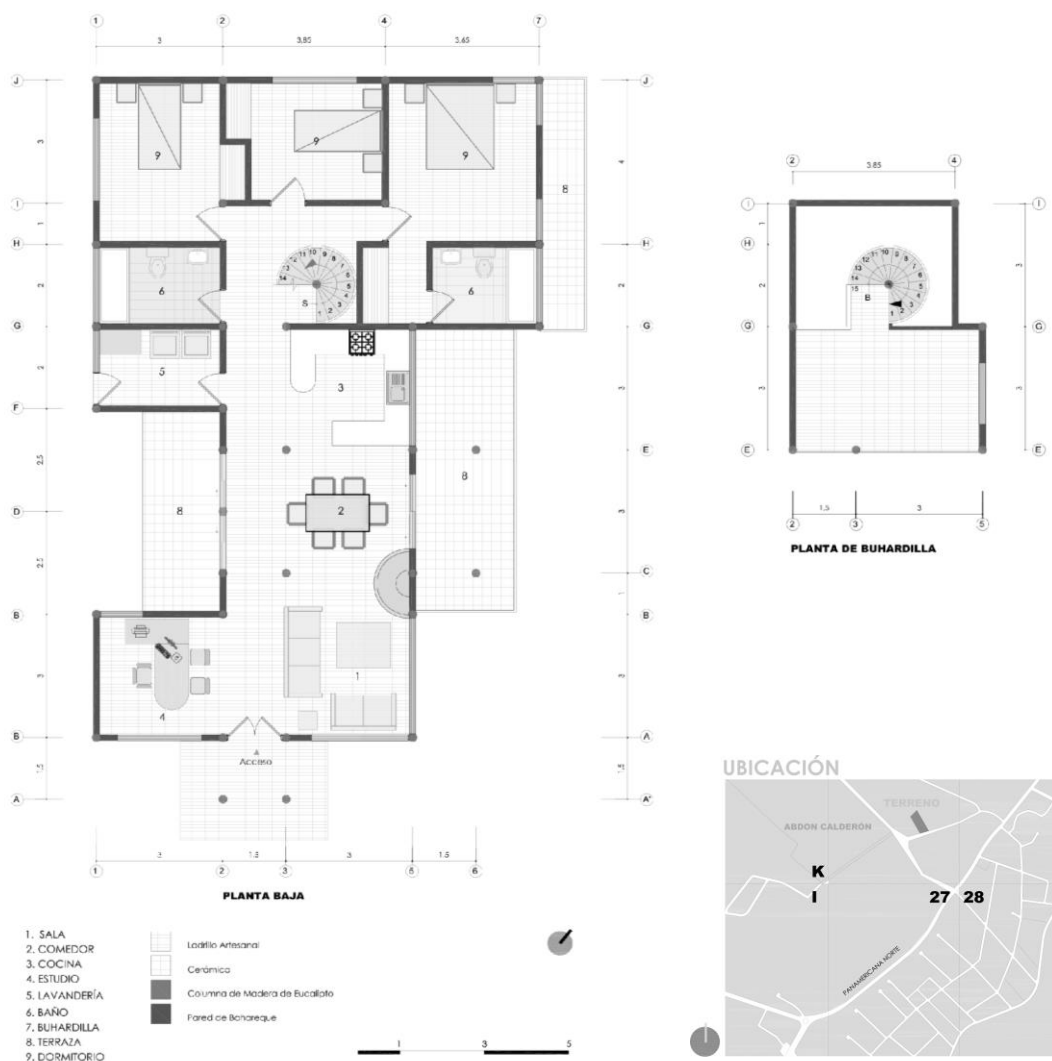


Figura 3. Plantas Arquitectónicas de la vivienda propuesta

La vivienda está compuesta de una zona social que contiene un estudio, sala, comedor, cocina; la zona húmeda de lavandería y baño social; y el área privada que incluye tres dormitorios y un baño individual en el dormitorio principal. La disposición general de los ambientes se encuentra bajo un juego de cubiertas de madera para generar una atmósfera lúdica de intimidad individual dentro de la casa. En los ambientes sociales, la cubierta está concebida como un espacio abierto en altura que conecta los diversos ambientes internos para disfrutar la percepción sensorial de amplitud y fluidez funcional que se genera en su atmósfera; considerando su forma, el dimensionamiento y el ángulo de inclinación que presenta, se aprovechó el espacio en altura para generar una buhardilla en la zona de los dormitorios, con vista interna hacia la zona social de la edificación; a este nivel se abren pequeños vacíos dispuestos por lucernarios para bañar de luz natural e incorporar ligeras expresiones que refuerzan la sensación de libertad en los diversos ambientes que la componen. Finalmente se plantea una zona de parqueo en el exterior, que se insertan en un nivel más bajo de la edificación acoplándose a la topografía del sitio, y aprovechando el ligero voladizo de la zona privada que lo protege como se manifiesta en la arquitectura tradicional analizada anteriormente.

La disposición interior de los ambientes responde a un orden de estructura formal, relación de planta con el sistema funcional, volumetría, uso de materiales, orientación para el aprovechamiento de luz y ventilación natural, textura y color en relación a los hábitos que se desarrollan cotidianamente, es decir, se concibieron los espacios para estar en continuo movimiento, otorgar accesos alternativos, circuito exterior e interior a las áreas de descanso, paso indirecto a la zona húmeda, balcones y portales orientados a la contemplación para el deleite de la riqueza visual que lo envuelve garantizando el confort del usuario. Cuenta con un portal de acceso ubicado estratégicamente en la fachada lateral oeste, de tal manera que la disposición de forma permite aprovechar el soleamiento de la tarde; este espacio está determinado por la fuerza visual geometría aporticada que provoca dos columnas de madera y una cubierta a dos aguas que lo reciben.

3.1. Actividad Constructiva

El sistema constructivo de bahareque utilizado en la edificación se compone de madera de eucalipto empleado en los elementos aporticados (vigas y columnas) que conjuntamente con el barro, la paja y la cabuya denotan su acabado final. La madera se empleó como un elemento de relación armónica y ordenada, de piezas con dimensiones predeterminadas para la construcción de forma y soporte de la edificación. (Fig. 4)



Figura 4. Composición estructural aporticada de la vivienda

En la cimentación se realizó una losa de hormigón armado como base; este elemento sobresaliente cumple la función de transmisión de carga a las que está sometido el terreno, y a la vez, evita el contacto directo de los materiales lignarios con el piso natural, de tal manera que

no se alteren por la presencia de humedad en el terreno (Muñoz, 2016). Sobre esta base se levanta una retícula de pilares de eucalipto que distan entre los 3 y 4 metros de luz aproximadamente; los troncos que se emplearon fueron reutilizados del mismo sitio con dimensiones de 30cm de diámetro y 2,80m de longitud, organizados de manera simple para ajustar los espacios acorde a su función. La técnica que construye la planta se deriva de la asociación o suma de módulos cuadrados y rectangulares que se arriostran con diagonales (cruz de San Andrés) y elementos triangulares, unidos o empalmados con destajes inclinados o a media madera, los cuales permiten que el conjunto no se deforme; así se garantiza que la composición geométrica adquiera la resistencia y estabilidad adecuada para la transmisión de fuerzas cortantes a la cimentación. Las columnas de madera, previamente se revisten de brea en la base hasta alcanzar 20cm pasado el sobrecimiento, se mejora la adherencia de las columnas con la cimentación introduciendo dos varillas de hierro de 12mm que cruzan en ambos sentidos; se amarran la cadena abrazando la columna y se refuerza con clavos de 7"; posteriormente se funden conjuntamente para componer la losa de cimentación (Fig. 5).



Figura 5. Anclaje de cimentación, columna de madera con amarre de cadena

Se levanta el esqueleto estructural y se arma el entrepiso de madera. Para ello se realizó un envigado (madera de sección circular de 15cm) que se apoya en las vigas perimetrales (madera de sección circular de 20cm) apoyadas en las columnas formando un conjunto aporticado. La unión del envigado a la viga matriz se realizó perforando ambos elementos y se colocó una varilla de hierro de 12mm de diámetro y 35cm de largo. La separación del envigado es cada 65cm al eje, dejando libre 50cm para la colocación de dos tablas de 25cm que forman el encofrado; para unir las vigas de entrepiso se realizó un corte a media madera de esta manera se garantiza la continuidad de la viga (Fig. 6).



Figura 6. Unión de viga con apoyo sobre columna

El encofrado se armó utilizando tiras de eucalipto de 4x5cm cada 60cm clavadas entre vigas; considerado que el entrepiso será el cielo raso, posteriormente se arma el encofrado y se cubre de una lámina de polietileno para poder fundir y darle un acabado de superficie lisa. Una vez armado, se realizó las instalaciones eléctricas previas y se colocó la malla electro soldada R84 elevada del nivel del cofre, para proceder verter el hormigón de resistencia de 210kg/cm². Se funde una losa de 5cm de espesor sobre la estructura de entrepiso con un acabado de hormigón pulido (Fig. 7). En planta baja, el revestimiento de piso se realizó de ladrillo artesanal; sobre una superficie previamente humedecida y con la ayuda de una tarraja, se extendió una capa uniforme de pasta de cemento puro y aditivo pegante. Se fijó, niveló y eliminó el aire y la pasta de exceso, colocando los ladrillos con una separación de 2mm de junta para el emporado.



Figura 7. Armado de encofrado para entrepiso

El siguiente paso fue la elección del material envolvente que se manifiesta como parte estética de la edificación. El barro en su estado natural toma protagonismo y se escogió la tierra del lugar, separado de materia orgánica o humus y sin recurrir aditivos; se mezcló conjuntamente con paja y cabuya para generar el material óptimo hasta lograr la cohesión necesaria y evitar de esta manera que se fisure. Por otro lado, la existencia de las concurrencias lluvias en la zona del Austro, permitió plantear la edificación con muros mixtos, es decir parte de él se compone de tierra y en otras caras se recubrieron de un zócalo de piedra en las bases y los muros de las zonas húmedas, para garantizar así, la durabilidad y resistencia ante la humedad. La vivienda, además, se encuentra cubierta de aleros de dimensión de 90cm de protección, correspondiente de la arquitectura rural, como solución para evitar el daño en la mampostería de la edificación.

La cubierta se realizó con vigas de madera de 15 cm de diámetro; estas descansan sobre las vigas maestras colocadas perimetralmente, de sección de 20cm, aseguradas mediante diagonales y unidas al cumbrero con clavos de 7" y varillas de hierro de 12mm; sobre estas se colaron correas en sentido horizontal cada 1.10m entre sus ejes, condicionadas esta separación en función del dimensionamiento de la duela de pino machimbrada que se colocó sobre estos elementos. Las duelas son de 2.20m de largo y se aseguraron con clavos de 2" en los extremos y la mitad de la duela. Sobre esta se colocó la lámina impermeabilizante asfáltica (chova techofielt 1500) para la protección contra la humedad (Fig. 8, Fig.9); se colocó desde la parte inferior hasta llegar al cumbrero, con un traslapo de 10 centímetros para evitar las filtraciones. Una vez terminada la colocación, se dejó ubicado los puntos de luz correspondientes a cada espacio; luego se procedió a la colocación de la teja que se encuentra amarrada con alambre galvanizado y va clavado a las duelas para sujetarlas; finalmente en el cumbrero se utilizó mortero como material sellante para la colocación de la última teja de remate.

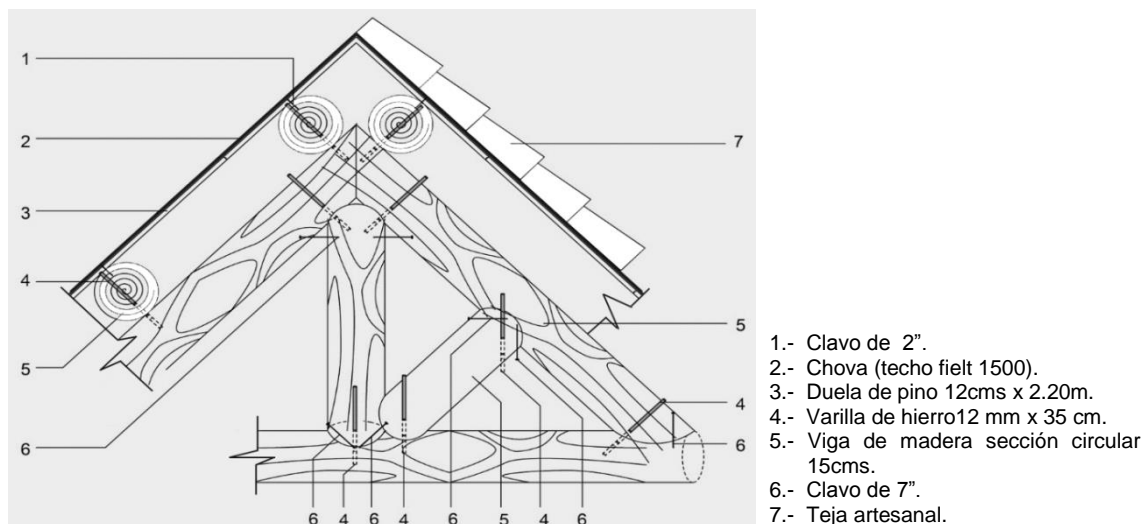


Figura 8. Detalle de cubierta



Figura 9. Armado de cubierta

Las puertas, ventanas y la cubierta también se realizaron en madera, las cuales mantiene una armonía detenida en la percepción estética y de carácter armónico y acogedor que lo envuelve. Las ventanas presentan una carpintería cuadriculada simple y ordenada para permitir el paso de iluminación, ventilación y comunicación visual con el paisaje. La decoración de los muros internos busca despertar e inquietar al visitante con sutiles perforaciones geométricas circulares, cuadradas e irregulares en la mampostería para enmarcar el reencuentro con el espacio exterior (Fig. 10).



Figura 10. Espacios internos de la vivienda

En los saberes de la práctica empleada para el diseño, se contó con la mano de obra de albañiles residentes de la zona; la construcción en tierra fue el impulso como proceso creativo humano de su legado, por lo que el trabajo colectivo, comunitario y la belleza de la expresión cultural se materializan en la construcción de esta vivienda para adaptarse correctamente a las condiciones climáticas y de su entorno. (Fig. 11).



Figura 11. Imagen exterior de la vivienda

4. CONCLUSIONES

Sobre lo expuesto previamente, se puede acotar que en la obra arquitectónica tradicional o popular, se reconoce su valor como al ser concebida *per se* para satisfacer las necesidades del usuario y garantizar la buena calidad de vida. Siendo producto del cúmulo de saberes cohesionados, orientados por la formación, conciencia social y creatividad del arquitecto, se constituyen en verdaderos puntos de desarrollo contemporáneo frente a la crisis ambiental.

De otro lado y derivado de la falta de vitalidad económica y despoblación que sufren las diferentes comunidades rurales (Vela, en Ramos *et al*: 2002) a nivel mundial, y en el caso Cuenca, acentuado por los bien conocidos procesos migratorios (campo-ciudad y hacia el extranjero, cuyos destinos principales son EUA, España e Italia), si bien es reconocible el potencial natural de estos ejemplares, es igualmente latente el riesgo de su paulatina desaparición, la escases de materiales tradicionales, la pérdida del conocimiento, entre otros. Frente a lo cual es indiscutible el planteamiento y desarrollo proyectual adaptado a las dinámicas actuales como un esfuerzo múltiple, que evidencie el interés ciudadano por el rescate de estos ejemplares, así como la asimilación de sus bondades, así como la responsabilidad académica sobre la enseñanza de la Arquitectura y la gestión pública como ente de fortalecimiento de los anteriores, a fin de reivindicar la valía de la arquitectura popular como producto cultural fortalecido (Hermida: 2016) y vigente, rebasando la barrera cultural de entenderla como arquitectura marginal.

Lamentablemente la arquitectura tradicional en las ciudades latinoamericanas ha ido desapareciendo paulatinamente, la influencia de las colonizaciones, las migraciones y la globalización de la información, han impulsado el desarrollo de tendencias arquitectónicas que únicamente exaltan la banalidad del ser humano sin considerar la calidez y confort de los usuarios, por ello es importante recuperar conceptos de la arquitectura tradicional ya que por

medio de ellos podemos crear obras arquitectónicas sustentables, no debemos olvidar que cada proyecto sustentable es único, creado para un sitio específico y para satisfacer las necesidades particulares.

Finalmente a través del análisis expuesto podemos comprobar que los saberes ancestrales de la arquitectura tradicional o popular aportan en gran medida el desarrollo sustentable de la vivienda en la contemporaneidad, pues los elementos arquitectónicos como muros de tierra, cubierta inclinada de teja, pórticos, estructura de madera, configuración rectangular de la planta arquitectónica, entre otros favorecen al desarrollo del confort y calidad de vida de los usuarios, así como permiten minimizar la contaminación ambiental producida por el manejo y uso de materiales de construcción exógenos al área del proyecto, puesto que la arquitectura tradicional puede adaptarse con facilidad a sistemas constructivos y materiales contemporáneos, solo la creatividad y conocimiento del arquitecto permitirán crear obras arquitectónicas modernas sustentables con conceptos de nuestros antepasados.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barsallo, G., Rodas, E. 2015. Transformación de las edificaciones patrimoniales en las áreas rurales del cantón Cuenca a partir de un análisis de la actualización de los inventarios de 1988, en *Tierra, Sociedad, Comunidad*, Memorias del XV Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción en Tierra, Cuenca.
2. Del Pino, I. 2009. Ciudad y arquitectura republicana en el Ecuador. 1850 – 1950. Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
3. Fuentes, V. F. 2014.a. Curso en línea Arquitectura Bioclimática Introducción. Universidad Autónoma de México, Facultad de Arquitectura / División de Educación Continua, México.
4. Valles, N. C. (2010). Muros de Tierra Compactada - Tapia: Caracterización de sus Propiedades . MEXICO: UNAM.
5. Valles, N. C. (2014). Curso en línea Arquitectura Bioclimática Fundamentos de la Sustentabilidad. Universidad Autónoma de México, Facultad de Arquitectura / División de Educación Continua, México.
6. Hermida Palacios, M. 2011. Valores formales de la vivienda rural tradicional del siglo XX en la provincia del Azuay. Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca, Ecuador.
7. Hermida, M. A., & Mogrovejo, V. 2015. Valores formales de la vivienda rural tradicional: la Provincia del Azuay, en Ecuador, como caso de estudio. *Arquitecturas del Sur*, 32(46), 30-41.
8. Maldonado Ramos, L., Rivera Gámez, D., Vela Cossío, F., eds. (2002). *Arquitectura y construcción con tierra. Tradición e innovación*. Maireia Libros, Madrid.
9. Muñoz Vega, P. 2016. *Arquitectura popular en Azuay y Cañar. 1977-1978*. Cuadernos de trabajo de Patricio Muñoz Vega y compilación gráfica. Universidad de Cuenca- Centro de Artesanías y Artes Populares, Cuenca.
10. Ruiz Cabrero, G. 2001. *El moderno en España. Arquitectura 1948-2000*. Tanáis Editores, Madrid.
11. Venegas, A., Yunga, J. 2007. *Arquitectura Civil Cuencana del Siglo XVIII. Reconstrucción hipotética de la vivienda colonial del siglo XVII: el caso de Cuenca*. Tesis de grado. Universidad de Cuenca.
12. Wyrobisz, A. 1980. La Ordenanza de Felipe II del año 1573 y la construcción de ciudades coloniales españolas en América. *Estudios Latinoamericanos*, 7.

13. Moya, R., Peralta, E., Moya, R. 2006. Casas Latinoamericanas. Arquitectos Latinoamericanos, Ecuador.
14. Avila, M., & Orellana, M. (2016). *Propuesta de diseño de edificación en altura como una alternativa sustentable para la vivienda social en la ciudad de Cuenca – Ecuador*. Cuenca: UNP.

EL ADOBE, SUS CARACTERÍSTICAS Y EL CONFORT TÉRMICO

María Soledad Moscoso-Cordero

Proyecto vlrCPM, Universidad de Cuenca

soledad.moscoso@ucuenca.edu.ec

Resumen:

El presente artículo aborda las características físicas del adobe, las técnicas de construcción tradicionales así como algunos métodos para corregir los daños más comunes que se presentan en construcciones con este material. El adobe tiene además un muy buen comportamiento térmico, lo que propicia un nivel de confort en el interior de las edificaciones construidas con este material.

Palabras Clave: adobe, material, confort térmico.

Introducción:

La tierra es un material que ha sido usado tradicionalmente en todo el mundo, debido a su accesibilidad, las distintas culturas han hecho uso de ella trabajándola de diferente manera. En el caso específico de América Latina, podemos referirnos al Ecuador donde, según datos estadísticos del 2010, 15,9% del total de las viviendas particulares son construidas en tierra, y el número es mayor cuando nos centramos en la región andina donde se concentran las comunidades que aún elaboran de manera tradicional su vivienda utilizando materiales como el adobe, el tapial y el bahareque¹.

Dos son los objetivos del presente documento, el primero es describir algunas de las características del adobe y además conocer algunas de las ventajas que tiene dicho material para la habitabilidad de los seres humanos, especialmente aquellas personas que pertenecen a comunidades que se han asentado en zonas frías, típicamente andinas.

1. El adobe en la historia

Los humanos, una vez que empezaron a transformar el entorno, se dieron cuenta de la facilidad que brindaban ciertos materiales que eran fácilmente accesibles y provistos por la naturaleza, como el barro. De hecho se conoce que civilizaciones muy antiguas como los Persas, Asirios, Egipcios y Babilonios ya usaban bloques de adobe secados al sol para la construcción de algunos de sus edificios importantes.²

En América Latina, existen algunos vestigios de arquitectura hecha en tierra realizada por antiguas culturas ubicadas al norte del Perú, en la zona desértica; la cultura Chimú construyó hacia 900 DC una gran ciudad de tierra llamada Chan Chan³

En otras latitudes del mundo existe también una arraigada tradición constructiva de edificaciones en tierra, de hecho existen interesantes ejemplos que aún están en pie en zonas del Medio Oriente, Africa y Asia. En Europa existe todavía edificaciones realizadas en tierra,

¹ INEC. (2010). VII Censo de población y VI de vivienda. End: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

² P. Doat, A. Hays, H. Houben, S. Matuk, F. Vitoux, *Construir con Tierra*, Bogotá: CRAterre, 1990, p.11

³ Cecilia Achig y Soledad Moscoso en “Adobe: Properties, Damages and Treatment” reporte, inédito, Universidad de Cuenca

pero sin duda en los últimos años se ha dado un especial interés en la experimentación con los materiales tradicionales de tierra promovido por instituciones como CRAterre, que además de contar con su componente de investigación, ha realizado una seria difusión sobre la posibilidad de aprovechar estos materiales en todo el mundo, mediante congresos y eventos que se realizan periódicamente.

2. El Material

El adobe se elabora con una mezcla de arcilla, arena y agua, aunque generalmente se le adiciona un elemento que ayude a los esfuerzos de corte como puede ser la paja; dicha mezcla es vertida en moldes de madera en forma de bloques y secada al sol. Evidentemente no cualquier tierra es la óptima para la elaboración de adobes, por lo que es necesario hallar, en las cercanías, una tierra que posea los porcentajes adecuados de arcilla (15%), arena (70%)⁴, por lo que para ello se puede realizar pruebas empíricas como la prueba del rollo⁵.

Luego de la selección de tierras, es necesario realizar una buena mezcla y batido del barro, tradicionalmente se realiza mediante el pisado del material, con el trabajo del ser humano o con la ayuda de animales como burros o caballos. El primer día se bate el barro, el mismo que se deja reposar durante la noche, al día siguiente se agrega la paja en una proporción de 8 partes de tierra por una de paja, adicionándose también el mucílago, que puede provenir de plantas como la sábila.⁶

La mezcla se vierte sobre moldes de madera, previamente mojados, para evitar que la madera absorba la humedad del material. Se reme el molde y se deja secar los adobes por aproximadamente 30 días, y debe ser volteado cada cierto tiempo durante el proceso de secado para garantizar que se seque de manera uniforme.

Teniendo en cuenta que el adobe es fabricado in situ y con el material disponible en las cercanías es difícil generalizar sus características. Podríamos decir que el tamaño de un bloque de adobe es variable, pero debe permitir realizar la autoconstrucción de la manera más simple. Por lo general en el Ecuador el tamaño del bloque de adobe varía entre 45-61 cm de longitud, 19-30 cm de ancho y 10-16 de altura. Los bloques utilizados durante la época colonial tendían a tener dimensiones mayores a las que actualmente se utilizan.

El adobe es un material muy sensible a la humedad, su absorción varía entre 0 a 4%, pero no debería exceder el 4%⁷. En cuanto a su comportamiento térmico, es posible decir que es un material higroscópico pues tiene la capacidad de mantener el calor o el frío, su coeficiente de conductividad varía entre 0,46 y 0,81 W/m.K, por esta razón puede asimilarse a un material aislante.⁸

⁴ James R. Clifton, "Preservation of historic adobe structures –a status report", *NBS Technical Note 934*, Washington: US Government Printing Office, 1977, p.4.

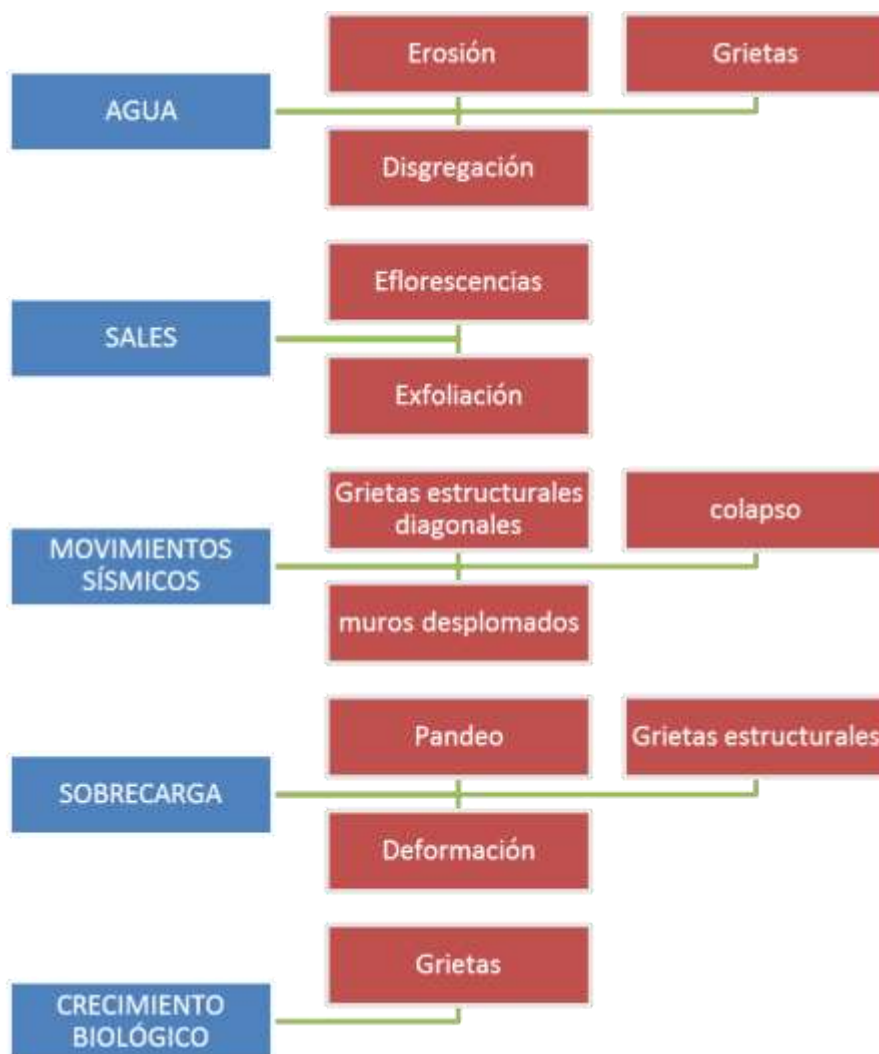
⁵ <http://www.cosanher.com/#!/PRUEBA-DE-SELECCION-DE-TIERRAS-PARA-FABRICAR-ADOBE/c122s/6BD93C20-E10C-4548-A358-D9785C5E3C28>, ultimo acceso: 3 de Agosto de 2016

⁶ Proyecto ECU-87-004, *Cómo hacer nuestra casa de adobe*, Quito: Naciones Unidas/Junta Ecuatoriana de la Vivienda, 1987, p.33

⁷ Maria Auxiliadora Alfonso Alvarenga, "Adobe: constructive method and thermic characteristics", 6th international conference on the conservation of earthen architecture, 1990, p.350

⁸ Cecilia Achig y Soledad Moscoso en "Adobe: Properties, Damages and Treatment" reporte, inédito, Universidad de Cuenca

3. Principales Daños en construcciones de Adobe



En el gráfico se basa en el atlas de daños de Frake et als, y se ha organizado las causas, con color azul, y los daños en color rojo. Los daños arriba descritos son los más comunes, sin embargo existen casos en los que podrían aparecer otras patologías.

Cuando se trata de daños causados por el agua (humedad) es muy importante encontrar la fuente de donde proviene el agente dañino y solucionar este problema antes de proceder a solucionar el daño específico.

Las grietas pueden ser reparadas mediante una inyección de mortero, o en el caso de que las grietas sean muy profundas, es necesario se prepara una masa de arena, limo y agua que debe ser insertada en la grieta con la ayuda de una cuña de madera.⁹

4. Adobe, confort térmico y sostenibilidad

Entre las ventajas de los sistemas constructivos tradicionales, como el adobe, están el hecho de que no necesitan complejos sistemas de transformación industrial que a la postre representa un ahorro de energía, son materiales aislantes del sonido y que controlan las temperaturas

⁹ Daniel Torrealva Dávila, "Caracterización de daños, reparaciones y refuerzo en construcciones de adobe" (Departamento de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica el Perú) en <http://www.pucp.edu.pe/noticias/documentos/da%F1os%20reparaci%F3n%20y%20refuerzo%20en%20a%20dobe.pdf>

extremas, y son también resistentes al fuego, y son materiales que hacen posible la autoconstrucción.¹⁰

De acuerdo a María Auxiliadora Alfonso Alvarenga: “La tierra, por ser un material universalmente disponible, sus propiedades termal, bajo costo y consideraciones ecológicas, parece ser uno de los mejores materiales para la construcción de hogares. Sin embargo, las personas abandonan este método debido a malas interpretaciones. Millones de personas hoy no tienen hogar, usar la tierra como un material de construcción puede solucionar este problema a medida que se revitalizan estas técnicas de construcción”¹¹

A pesar de todo esto debemos reconocer que en el Ecuador, debido a los imaginarios propiciados por la migración, se ha dado un fenómeno en los que los campesinos de los andes, que originalmente tenían unas casas de adobe, humildes pero adecuadas desde el punto de vista del confort térmico, van cambiando sus viviendas por viviendas realizadas mediante bloques de hormigón y con cubierta de planchas de zinc, procurando con esto alcanzar los modelos de “progreso” de la ciudad. Lo grave es que estas nuevas edificaciones no tienen el confort de las antiguas lo que en muchos casos ha llevado al abandono de estas edificaciones nuevas, que se convierten en algunos casos en cueros para sus dueños.

5. Conclusiones

El adobe es un material que se fabrica en base de tierra, que es uno de los elementos más abundantes del planeta, lo que permite abaratar costos y no causa grandes pérdidas de energía en su fabricación. Es además un elemento reversible, que puede ser reciclado en cualquier momento.

Tiene propiedades muy importantes desde el punto de vista térmico, lo que permite que las personas que viven en edificaciones construidas con este material, puedan tener un refugio adecuado. Sería deseable que las entidades públicas promuevan el regreso de estas técnicas constructivas, porque solucionarían, a bajo costo, el problema de vivienda, especialmente en zonas andinas, y conllevarían a una revalorización a las técnicas de construcción ancestrales.

Bibliografía

Achig Cecilia y Soledad Moscoso en “Adobe: Properties, Damages and Treatment” reporte, inédito, Proyecto vlirCPM, Universidad de Cuenca.

Alfonso Alvarenga, María Auxiliadora, “Adobe: constructive method and thermic characteristics”, 6th international conference on the conservation of earthen architecture, 1990, p.350

Clifton, James R., “Preservation of historic adobe structures –a status report”, *NBS Technical Note 934*, Washington: US Government Printing Office, 1977, p.4.

Doat P et als. *Construir con Tierra*, Bogotá: CRAterre, 1990

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010. VII Censo de población y VI de vivienda. En: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

Proyecto ECU-87-004, *Cómo hacer nuestra casa de adobe*, Quito: Naciones Unidas/Junta Ecuatoriana de la Vivienda, 1987, p.33

¹⁰ Pablo Favian Quizhpe Vacacela, “Propuesta de mejoramiento del sistema constructivo bahareque en Galluchaqui, para la vivienda tradicional de la cultura Saraguro”, Tesis de Maestría, Universidad de Cuenca, 2016

¹¹ María Auxiliadora Alfonso Alvarenga, “Adobe: constructive method and thermic characteristics”, 6th international conference on the conservation of earthen architecture, 1990, p.361

Quizhpe Vacacela, Pablo Favian, "Propuesta de mejoramiento del sistema constructivo bahareque en Galluchaqui, para la vivienda tradicional de la cultura Saraguro", Tesis de Maestría, Universidad de Cuenca, 2016

"Selección de tierras para fabricar adobe" en <http://www.cosanher.com/#!PRUEBA-DE-SELECCI%C3%93N-DE-TIERRAS-PARA-FABRICAR-ADOBE/c122s/6BD93C20-E10C-4548-A358-D9785C5E3C28> , ultimo acceso: 3 de Agosto de 2016

Torrealva Dávila, Daniel, "Caracterización de daños, reparaciones y refuerzo en construcciones de adobe" (Departamento de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica el Perú) en <http://www.pucp.edu.pe/noticias/documentos/da%F1os%20reparaci%F3n%20y%20refuerzo%20en%20adobe.pdf>

ARQUITECTURA TRADICIONAL EN ANDES, ANTIOQUIA COLOMBIA

Elementos para el apoyo a construcciones rurales

Dr. Ramón Rivera Espinosa

Universidad Autónoma Chapingo, México.

re959@gmail.com

Resumen

Conocer la historia y evolución de los asentamientos entraña trabajo de historia local y regional en la búsqueda exhaustiva de datos en archivos para la comprensión de los procesos de asentamiento.

Es evidente ver que se construye en terrenos aledaños a la ciudad misma, sin embargo, es conveniente saber los niveles de contaminación existentes. Y el uso que se le da a los materiales actualmente. De allí, es necesario conocer de la historia ambiental de la región y del uso de materiales constructivos en la edificación presente.

Muchas poblaciones de Colombia aún mantienen la esencia tradicional de su arquitectura. Es una virtud, debemos reconocer en plenitud. La imagen urbana y la estructura constructiva en Colombia siguen manteniéndose y es muy buena práctica. Sin embargo, hay situaciones que se apartan de esta lógica. Como lo es el proceso dinámico constructivo en Andes, municipio del suroeste antioqueño. El pueblo no sigue un patrón de limpieza o de ordenamiento, evidentemente siendo una ciudad de gran importancia comercial y que va creciendo a un ritmo acelerado.

Introducción

En numerosas ocasiones la arquitectura se vincula al color del paisaje, confundiéndose altiplanicie y construcciones edificadas con materiales cercanos; la tonalidad grisácea de la tierra andina o el rojizo de las tierras brasileñas; el café claro de las construcciones rústicas del bareque colombiano y el color intenso rojo de las tejas, y los muros de ladrillo cocido citadinos, caso emblemático la ciudad de Medellín. La respuesta en las culturas locales,” Entendía el modelo prehispánico como la raíz indiscutible de la identidad nacional y se nutría de sus formas para justificar la producción arquitectónica de la posrevolución”. (Amabilis, M.2007).

La presencia del paisaje rural en las viviendas rurales ha sido sintomática; siendo los vegetales y la tierra básicos; de gran valer para enorme cantidad de culturas indígenas en Latinoamérica,

ejemplo *la churuata*, casa colectiva de los indígenas *Piaroa* en Venezuela. Llegando a cambiar el perfil edificatorio, de manera preponderante durante el periodo Colonial¹

En la época colonial, en el virreinato de la Nueva España, ante la necesidad de edificar, Hernán Cortes pone manos a la obra y realiza el trazo; “Trazamos los planos de una iglesia, un mercado, los arsenales y todo lo necesario para una ciudad y construimos un fuerte....el mismo Cortes fue el que puso manos a la obra transportando tierra y piedras a la espalda y excavando cimientos; todos sus capitanes y soldados siguieron su ejemplo; labramos sin cesar...algunos de nosotros cavando cimientos y otros levantamos muros, trabajando en las caleras o fabricando ladrillos o baldosas...Otros trabajaban en la madera y los herreros hacían clavos”^{2, 3}.

Conocer la historia y evolución de los asentamientos entraña trabajo de historia local y regional en la búsqueda exhaustiva de datos en archivos para la comprensión de los procesos de asentamiento.

En muchas partes se da la orientación del rescate y la sensibilidad por recuperar la arquitectura tradicional, no solamente con propósitos estéticos o de turismo, sino de calidad de vida. Como arquitectura aún viva. Donde se conoce la forma de vida de un pueblo y su identidad cultural. (Tapada B, 2002). Podemos ejemplificar el caso de Extremadura en España donde a tiempo pudieron detener este genocidio arquitectónico con sensibilidad y reconocimiento de la importancia de los valores culturales que portan las edificaciones es que el pueblo extremeño pudo rondar su propuesta urbana a una vertiente de respeto a la arquitectura histórica popular⁴. (Martín G.y Miguel O., 2004).

Arquitectura para el pueblo

A principios de los años treinta del siglo XX, en el periodo que se da vuelco hacia las formas arquitectónicas de movimiento moderno, coincidente con técnicas importadas de edificación y la influencia de Corbusier y la Bauhaus; en América Latina se realiza la propuesta de casas para el pueblo, en confrontación con la arquitectura meramente estética. Siendo vanguardista

¹ Tedeschi. “al hablar de vivienda rural debe distinguirse, dentro de la topología de las viviendas espontáneas, las de tierra baja y de tierras altas, generalmente precarias, ligada al paisaje natural por los materiales que se utilizan en su construcción y solo secundariamente, por el clima y la morfología del terreno. Luego, conviene considerarlas viviendas nacidas de inmigraciones recientes, influidas más bien por los paisajes de origen de sus moradores, solo circunstancialmente asimilables a los americanos. Inclusive, muchas veces estos utilizan materiales poco apropiados; ese el caso de las chapas metálicas introducidas en gran cantidad por los ingleses en las áreas de su influencia económica, donde también se encuentran edificios, como los de los ferrocarriles en la Argentina, contruidos en ladrillo y hierro, de aspecto típicamente británico” Pág. 245.

² Díaz del Castillo Bernal. 1950. Historia verdadera de la conquista de la nueva España. Ediciones mexicanas. Pág. 92.

³ Cetto, Max. 1987. Influencias externas y significado de la tradición. En, Segre, Roberto. América Latina en su arquitectura. UNESCO-Siglo XXI. México.

⁴ La Asociación por la Arquitectura Rural Tradicional de Extremadura “ARTE”, se pregunta porque es ese interés en incorporar lo foráneo en la arquitectura y el desconocimiento de las fuerzas políticas españolas en relación al valor de la arquitectura.

la propuesta funcionalista, perseguida en la URSS y Alemania. Como interesaban las formas y las técnicas para realizarlas, poco importaba el paisaje y las nuevas arquitecturas no tuvieron relación activa y positiva con los paisajes naturales en que fueron construidas. La mayoría de arquitectos latinoamericanos se han desatendido del medio ambiente natural, tarea que se ha desarrollado en Brasil, que a pesar de haber tenido influencia courbusoriana, destacan en este país los iniciadores de la corriente naturista, manifestada por la riqueza plástica de su propuesta y derivada de sensibilidad hacia la interpretación del paisaje natural.

Inglaterra llega a ser el país en donde se expresa la edificación masiva de vivienda, debido a las políticas urbanas y a la movilización obrera. Como consecuencia de la necesidad de construir vivienda para la población a partir de la primera guerra mundial. A través de financiamiento a las localidades que impulsasen de inmediato alojamiento para las clases trabajadoras. Dándose la tarea de la producción en serie de vivienda prefabricada, a pesar de que un sector importante de construcción de vivienda se daba de manera tradicional.⁵

Sistemas que se presentan como soluciones industriales al coste, tiempo y la fabricación. Relacionado con la lógica de la vivienda colectiva y de interés social, siendo de importancia para los años de la depresión en la década de los años treinta. En que los arquitectos y los urbanistas se planteaban que la arquitectura diese respuesta a las necesidades sociales.

Para 1923 Le Corbusier manifiesta su entusiasmo por la industrialización y por la construcción de casas en serie, caso Pesca, en 1925, cerca de Burdeos, Otro fue Walter Gropius, director del Bauhaus en 1919, fue divulgador e impulsor desde la docencia, la experimentación y escritos. Desde su puesto administrativo fomento el debate y la puesta en marcha de proyectos exploratorios de los beneficios que ofrecen los sistemas de prefabricación. Este tipo de iniciativas son de gran trascendencia ya que posibilitan la cobertura de vivienda prefabricada sobre todo en los elementos estructurales y los recubrimientos se pueden obtener del medio ambiente circundante, Caolín, adobe, piedra, etc.

Conviene señalar la importancia del urbanismo en relación con la etnoarquitectura es claro que debe haber armonía entre la estructura y la imagen urbana, ya que de principio la etnoarquitectura corresponde al medio ambiente natural, y en el mundo contemporáneo a las condiciones en las cuales se ha dado el proceso de edificación.

Ante la lógica de un mundo cada vez más desforestado es imprescindible el imperativo tecnológico,⁶ en la lógica de la creatividad sustentable. Ya que se construye con materiales dañinos para la salud, una infinidad de ondas magnéticas negativas persisten en las

⁵ Villagrán García, Jose 2001. Pláticas sobre arquitectura. 1933. 2001. CONACULTA-INBA. México

⁶ Pacey, Arnold. 1990. La cultura de la tecnología. FCE. México.

construcciones y los diseños, en los cuales es imprescindible lograr un equilibrio armónico entre materiales y espacios.⁷

Andes en el suroeste antioqueño



Figura 0. Mapa de antioquia, Región suroeste y municipio andes.⁸ google.mapç

La ciudad de Andes en el suroeste antioqueño, inserta en la lógica de la ciudad comercial ha conducido a la destrucción paulatina de su arquitectónica, no cumpliéndose Plan de Ordenamiento Territorial. Es evidente ver suciedad y descuido en el entorno. Preguntándonos como habría que ver hasta que niveles de complicidad hay en el municipio. (Vasco Daniel, Quintero, L y Salla Pereira, J.D., 2015)

Es evidente ver que se construye en terrenos aledaños a la ciudad misma, sin embargo, es conveniente saber los niveles de contaminación existentes. Y el uso que se le da a los materiales actualmente. De allí, es necesario conocer de la historia ambiental de la región y del uso de materiales constructivos en la edificación presente.

Muchas poblaciones de Colombia aún mantienen la esencia tradicional de su arquitectura. Es una virtud, debemos reconocer en plenitud. La imagen urbana y la estructura constructiva en Colombia siguen manteniéndose y es muy buena práctica. Sin embargo, hay situaciones que se apartan de esta lógica. Como lo es el proceso dinámico constructivo en Andes, suroeste antioqueño. El pueblo no sigue un patrón de limpieza o de ordenamiento, evidentemente siendo una ciudad de gran importancia comercial y que va creciendo a un ritmo acelerado.

La lógica de la ciudad comercial ha conducido a la destrucción arquitectónica de esta, no se ha respetado el Plan de Ordenamiento Territorial vigente, habría que conocer hasta que niveles de

⁷La Maya, Jaques. Tu casa es tu salud. 1989. Sirio. España.

⁸https://www.google.com.mx/search?q=mapa+de+andes+antioquia&espv=2&biw=1600&bih=731&site=webhp&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwj2eaA0M7OAhUGKyYKH5vrAMkQ7AkIKg&dpr=1#imgrc=1Gb94Bx_kFykpM%3A

complicidad hay en el municipio para violentar los reglamentos constructivos. Aunado a esto a la suciedad que se ve en el entorno del pueblo y el descuido de sus cañadas. De aquí, que es política municipal planear, ejecutar y difundir la conservación del patrimonio arquitectónico y a la par la revaloración de los aspectos culturales de la ciudad y sus edificios históricos. La Universidad de Antioquia tiene que intervenir, en labores de servicio social, orientando los estudiantes que participan en el semillero de investigación y en los distintos pregrados para el trabajo de labor social.

La adecuación de nuestra percepción con el paisaje es síntoma de armonía. Y el ambiente rural colombiano antioqueño en general es de agrado al ojo, a las placidez del disfrute estético. En la conservación de la tradición constructiva. Sin embargo, es posible ver descuidos en poblados y ciudades, ejemplo; Segovia en el norte y Andes al suroeste antioqueño.

El terreno por su constitución y su forma; "La constitución tiene importancia a los fines de la producción de los materiales que se utilizan en las construcciones, ya sea en su estado natural (las piedras, las arenas, las gravas y especialmente la misma tierra o arcilla que, cruda o cocida, constituye la materia más universal para construir), o elaborados para producir ligantes (cales, cementos) y otros materiales industrializados" (Tedeschi, E. 1987:235); "la relación formal entre arquitectura y terreno es algo característica de diferentes culturas y en una misma cultura, de distintos momentos de la historia de la arquitectura". (Ibíd.: 236)

La vegetación desempeña un papel importante como elemento del paisaje natural y resultado del terreno y del clima. En las culturas primitivas se nota la estrecha relación entre vegetación y arquitectura; de hecho, hay intentos de arquitectos, como el norteamericano Frank Lloyd Wright, que rescatan esta visión.

El terreno y la vegetación están influidos por el clima; "La población humana está distribuida sobre la superficie terrestre en lugares extremadamente diferentes en cuanto a clima -esto se reconoce fácilmente en América Latina- y en todos se hace necesario construir abrigos eficientes que la protejan de los agentes atmosféricos e incluso los aprovechen para el bienestar de los habitantes...debe reconocerse que el clima ha influido profundamente sobre la arquitectura. No solo ha planteado requerimientos diferentes de acuerdo a los diversos paisajes -imponiendo por tanto soluciones funcionales técnicas y formales diversas- sino también ha contribuido de un modo más directo, a la formación de las topologías tanto generales como particulares, tanto funcionales y constructivas como formales". (Tedeschi :236).

La puerta y la ventana y la textura de éstas, como el caso del uso de los vidriados. El microclima es de gran importancia la temperatura, humedad, precipitaciones atmosféricas influyen sobre la técnica de construcción, la elección de los materiales, y de los tipos de cerramientos.

Si bien es importante conocer de los rasgos generales de las tipologías de la vivienda tradicional en América Latina, es prioritario determinar con precisión de las características locales de ésta, con el fin de conocer más a detalle de las condiciones de edificación que se tuvieron, lo que facilita la creación de hábitat social en el trabajo de construcción social de vivienda rural.

El interés es debido a que la ciudad no sigue un patrón de limpieza o de ordenamiento, evidentemente siendo una ciudad de gran importancia comercial y que va creciendo a un ritmo acelerado. El medio ambiente natural es el *genius loci* y su relación con la arquitectura es muy importante para el destino de ésta. Interesan tres elementos en arquitectura: *terreno, clima y vegetación*.

Espacio construido

“Fundamentalmente, la definición del espacio habitable y su consiguiente conformación arquitectónica deriva de las condiciones que plantea la atención a su destino de uso, tradicionalmente definido como función. Cuando los usos y costumbres en una determinada región consolidan a través del tiempo determinados tipos de organización, estamos frente a esa "cuestión genética", o genotipo arquitectónico”. Gaite, Arnoldo. 2004: 36

Aquí debemos de considerar la importancia del espacio construido como una tradición que persiste en la lógica de la arquitectura tradicional. Esencia que es en la palabra y en el espacio disfrutado. La casa habitable y el espacio disfrutable en la poesía y en los muros y techos que definen el contorno. Y que “El espacio construido es, en definitiva, un poderoso recurso mnemotécnico, un mecanismo que permite que la gente recuerde y fije la información normativa colectiva facilitando la reproducción de la misma en la vida diaria (Rapoport, 1978; Amerlinck & Bontempo, 1994:89)”.⁹

De aquí, que deba ser política municipal del plan de ordenamiento territorial la conservación del patrimonio arquitectónico. Aunado a este la revaloración de los aspectos culturales. En labor de investigación en arquitectura tradicional y propuestas de edificación social, para realizar un modelo en vivienda rural en y cuyos propósitos es lograr acciones en donde prevalezca el uso de materiales y técnicas constructivas tradicionales, con la finalidad de dar impulso al patrimonio cultural arquitectónico y de vivienda rural, realizando diagnóstico, investigación de campo e impartición de cursos de capacitación con materiales técnicas y sistemas constructivos locales; y con la intención asimismo, que haya opciones de edificación para la

⁹ http://www.gitanos.org/revista/articulos/16a_fondo.htm. (cfr. María Teresa Tapada Berteli. *Antropología del espacio construido*. En unas interesantes jornadas celebradas en Barcelona (*Re-viure els barris. Jornades sobre la remodelació de barris degradats*)).

población rural de escasos recursos y con objeto de preservar el patrimonio arquitectónico edificado

Cabe mencionar que la etnoarquitectura es una disciplina que debiera estudiarse en la carrera de arquitectura, con énfasis en el estudio regional, dependiendo de las escuelas y facultades asentadas en cada Región. Para el caso de Puebla y de la sierra Norte, las instituciones que hay allí debieran de incorporarla en seminarios, o promoverlo entre los tesisistas como tema de investigación. Lamentablemente hay un paradigma edificatorio que se prioriza según lo que determina la ciudad dominante.



Figura 1. Panorámica de Andes

En Andes es posible apreciar una arquitectura mixta, construcciones tradicionales en la parte baja, periférica de la ciudad y edificios modernos en la parte central. Es evidente una ruptura en la imagen y a la estructura urbana de la ciudad. Elementos que están en una ya permanente contradicción y que no sólo demeritan las condiciones de desarrollo arquitectónico, sino las condiciones mismas de calidad de vida de la ciudad.



Figura 1. Parte tradicionales de la ciudad.



Figura 2 y 3 Viviendas tradicionales dentro de la ciudad



Figura 4. En la



periferia de la ciudad

Figura 5. Viviendas concreto



Figura 6. Vista de la plaza un día domingo. Predomina n construcciones con materiales modernos. (rre Feb 2016)



Figura 7 y 8. Elementos constructivos endémicos para la edificación en la región. Tierra y piedra de río



Figuras 9 y 10. La guadua es un elemento fundamental en la edificación



Figura 11 y 12. Paisaje cercano a la entrada al poblado



Figura 13 y 14. Tierra para el adobe y el bahareque



Figura 15 y 14 Paisaje cercano al poblado. Suelos erosionándose



Figura 15. Construcción emergente. No contiene los elementos mínimos de la vivienda tradicional, aquí podemos apreciar el cambio de uso de materiales más modernos, con un diseño simple.

La ciencia ficción de la arquitectura

Parece ser que recuperar las habilidades para construir es lejana y utópica solo se requiere de interés y participación.¹⁰ Se desarrolla la ciudad bella y el futurismo como propuestas de una sociedad civilizándose incorporando el capital en un ordenamiento a costa de las carencias de otras. Y de allí que hay que innovar e iniciativas de vivienda que merecen la atención y que resuelven el problema de habitar con ingenio.¹¹ Y que orientemos construir para la habitabilidad en armonía con el medio ambiente con los objetivos de la investigación para una vivienda popular sostenible, como la propuesta ciudadana que se dirige a “definir criterios de sostenibilidad ambiental para el diseño de la vivienda popular actual en Bogotá a partir de los preceptos de la arquitectura sostenible en beneficio de la calidad de vida”. (Poveda. 2014). De allí que sea constituida una habitabilidad relación entre la arquitectura y el medioambiente, preocupación de Tedeschi. (Alvite, 2013).

Por ello es preciso mostrar iniciativas que van en el sentido de edificar viviendas sustentables: “Las viviendas se caracterizan por ser construcciones hechas con materiales sostenibles y locales, cuyos muros se levantan en bloques de tierra comprimida sin ningún proceso de cocción, complementados por una nueva técnica de bahareque llamada eco-panel. Tanto el bahareque como el techo constan de una sólida estructura en guadua proveniente del eje cafetero. Además, cuentan también con un sistema de recolección de aguas lluvias que, a través de un tanque, abastece sanitarios y sistemas de riego, entre otros; un panel fotovoltaico

¹⁰ http://www.programapd.pe/PD_publicaciones/vivienda_colca/Programa_Vivienda_Rural_Valle_del_Colca.pdf

¹¹ Un estudiante construyó una casita que lo librará de deudas. <http://www.labioguia.com/notas/un-estudiante-construyo-una-casita-que-lo-librara-de-deudas>

que transforma la luz solar en energía eléctrica, permitiendo iluminar toda la casa y un calentador de agua con energía solar”.¹²



Figura 16. Ejemplo de edificación que se acerca a los cánones tradicionales



Figura 17 y 18. Planos para 2 y tres habitaciones

Vivienda donde el patio se adapta al clima la mayor parte de año, y se orienta a recibir la fresca de los vientos. Con techos altos en la conducente de una arquitectura biológica entendida según el ambiente orgánico.

¹² <http://piedemonte.com.co/>



Figura 17. Otro ejemplo es el conjunto residencial, llegando a la ciudad de Andes desde Medellín, que recupera el elemento de diseño campesino adaptándolo a la construcción moderna y funcional. de la llamada casa campesina, con espacios abiertos, ventanas de madera sin cristales y teja.

Reiteramos a la importancia del desarrollo constructivo por proyectos en los que se enfatice en las condiciones locales y regionales. Donde se considera el clima y las técnicas de construcción (conceptos de "tecnología apropiada").¹³ Es necesario dar atención al clima de la región para aproximarse a las decisiones correctas del diseño. Que sea puesto el énfasis en el proyecto, que de pie no solo a la imaginación en el diseño sino a la búsqueda de materiales y opciones de edificación y las estructuras, que establecen el orden del espacio, ay que hay que delimitar costos, y a la construcción del cómo articular, comprendiendo al hombre como centro de la arquitectura: Dibujar, fotografiar, analizar, pensar, escribir, leer (Campo, 2013).

Es evidente la necesidad de vivienda, fundamentalmente en los periodos de cosecha del café y que está habiendo distintos ofrecimientos de condominios de corte moderno y aplicando nuestra mirada si realmente los residuos lacustres no van a contaminar el de por si contaminado suelo por el uso intensivo de agroquímicos para la producción de cafetos.

Reflexión

En la práctica se reflexiona en torno al ser del arquitecto, en el interés de orientar a la innovación tipológica: el caso de la vivienda obrera: Este debate está vinculado con los profundos cambios que introduce el proceso modernizador, tanto en la producción arquitectónica como en las "formas de habitar en la constitución de un nosotros que reivindica la historia, la conservación y los diversos elementos que confluyen en el quehacer creativo

¹³ Diseño y región. Arnoldo, Gaité 2004. Arquitectura apropiada. Nobuku. Argentina

arquitectónico. Para el disfrute con calidad de vida de la vivienda, compatible con el entorno y con el ser”¹⁴. (Cirvini; 2004: 23)

El municipio de Andes, por iniciativa de la Universidad de Antioquia y la Universidad Autónoma Chapingo, México, es espacio propicio para el impulso del pregrado en *Arquitectura para el desarrollo comunitario* que teniendo como antecedente el Diplomado Internacional: Arquitectura para el Desarrollo Comunitario y Salud Ambiental, ofrece: un panorama general de la crisis ambiental; el debate, críticas y definiciones de la sostenibilidad y como el concepto se ha ido incorporando a las propuestas arquitectónicas; el caso de las mega ciudades y el análisis crítico de 4 casos de estudio. (40 hrs.). El segundo Módulo “Desarrollo comunitario y la salud ambiental”, contiene metodologías y técnicas en el estudio y manejo de los materiales, su ciclo de vida y su instrumentación en proyectos urbanos y rurales, concluyendo el modulo con 3 casos de estudio. (40 hrs).

El tercer módulo ofrece los elementos teóricos y las herramientas metodológicas para facilitar la participación comunitaria como instrumento fundamental en la transferencia e innovación tecnológica de proyectos arquitectónicos sustentables (40 hrs).

El cuarto módulo consiste en un taller de participación comunitaria (40hrs) donde los alumnos aplicarán los conocimientos teóricos adquiridos en un proyecto de desarrollo comunitario en una localidad de Andes. (Lizárraga, R., Rivera, R. y Montoya, R. 2016).

El pregrado *Arquitectura para el desarrollo comunitario* se orienta al autodesarrollo de las comunidades que en el ámbito rural se ha convertido en una preocupación universal. Es un reto que merece la atención y acción de todos nosotros. Que procedemos con esfuerzos a promover el eco-desarrollo en muchos frentes, pero aún está lejos de ser una realidad. Es necesario iniciar nuevos caminos que nos lleven a convertirnos en agentes proactivos, auto-empleados y socialmente responsables. Requiriéndose un nuevo perfil de profesional arquitecto, con bases en el diseño, la construcción, la investigación, docencia y trabajo colaborativo en la transformación de comunidades hacia el desarrollo local. (Lárraga Lara, Rigoberto; Loyo, Juan Carlos; Rivera Espinosa, Ramón. 2016.)

Y esta labor corresponde responsablemente a los arquitectos quienes perviven en el “plano del campo de conocimiento (la disciplina), como de las prácticas (la profesión). Para ello consideraremos, por una parte, la modelación de un habitus diferenciado propio de los arquitectos, como base constitutiva y estructurante del modo de “operar” en el mundo social, así como sus ámbitos de reproducción (Talleres, Estudios, organizaciones gremiales, etc.); y por la otra, el análisis de lo que denominaremos debates y prácticas diferenciadoras. Como debates 2 diferenciadores consideramos los grandes temas sobre los cuales se articuló y

¹⁴ Estado del arte arquitectónico, Arquitectura Nacional, Ingenieros / Arquitectos complementariedad. Arquitectura = Arte + Ciencia y Enseñanza de la Arquitectura y formación profesional de los arquitectos, Educación artística del público:

organizó un campo de interés propio, a la vez que se procuraba establecer la especificidad propia, es decir, la diferencia respecto del resto de los profesionales y técnicos vinculados a la construcción de la ciudad y su arquitectura". (Cirvini: 2004)

Bibliografía

Amabilis, Manuel. 2007. Fuentes para el estudio de la arquitectura en México. Siglos XIX y XX. IIE. UNAM.

Alvite, Silvia. 2013. Naturaleza crítica del espacio doméstico en la arquitectura de Enrico Tedeschi. Becaria de doctorado. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UBA. Proyecto de investigación: Enrico Tedeschi: Teoría & práctica. Espacio y ambiente en las casas argentinas. Director del proyecto y de la beca: Dr. Arq. Roberto Fernández. 1ª JORNADA DE INVESTIGADORES EN FORMACION. Argentina.
http://jif-fadu.org/actas-on-line/pdfs/mesa_4_2/alvite_jif_ponencia.pdf

Barkin, David. (1998). Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. México: Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo. ISBN: 9687671041; versión electrónica

Bedoya Bedoya, María Rocío La Política de Seguridad Alimentaria en Colombia y sus efectos diferenciados territorialmente y por género: los casos de Andes y Santa Fe de Antioquia.
[1http://www.rimisp.org/wp-content/uploads/2013/03/17.pdf](http://www.rimisp.org/wp-content/uploads/2013/03/17.pdf)

Brenna Becerril Jorge. Espacio y territorio. Una mirada sociológica.
http://148.206.107.15/biblioteca_digital/capitulos/459-6214orn.pdf

Campo, Baeza, Alberto. 2013. Quiero ser arquitecto. Mairera Libros. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Madrid. España.

Cirvini, Silvia Augusta. 2004. Nosotros los Arquitectos. Campo disciplinar y profesión en la Argentina moderna INCIHUSA, CRICYT – Mendoza. Argentina.

Delgado Ruiz Manuel. Etnografía DEL ESPACIO publico.
<http://www.insumisos.com/lecturasinsumisas/ETNOGRAFIA%20DEL%20ESPACIO%20PUBLICO.pdf>

Gaite, Arnoldo. Diseño y región. 2004. Arquitectura apropiada. Nobuku. Argentina.
<https://es.scribd.com/doc/316904780/Diseno-y-Region-Arquitectura-Apropiada>

Lárraga Lara, Rigoberto; Loyo, Juan Carlos; Rivera Espinosa, Ramón. 2016. Arquitecto para el desarrollo comunitario. endógeno. Málaga: Editado por Servicios Académicos Intercontinentales para eumed.net.114 p. ISBN-13: 978-84-16399-78-9
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1518/index.htm>

Martín Galindo José Luis y Miguel Orovengua Julián. 2004. Coordinadores. Arquitectura tradicional en la provincia de Badajoz. Arquitectura popular extremeña. 2ª Monografía de Estudios de Arte. Departamento de Publicaciones de la Diputación de Badajoz. España.

Morales, Morales. Roberto, Et al. Manual para la construcción de viviendas de adobe. Cismic.fi.ini. Lima Perú. http://www.comitesromero.org/tarragona/fichas/casa_adobe_texto.pdf

Programa Vivienda Rural Del Valle del Colca.
http://www.programapd.pe/PD_publicaciones/vivienda_colca/Programa_Vivienda_Rural_Valle_del_Colca.pdf: y

https://issuu.com/jorgeluischavez/docs/programa_vivienda_rural_valle_del_c/1?e=3332377/35185879

Poveda Parra Luisa Fernanda. 2014. Maestría En Gestión Ambiental. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales Pontificia Universidad Javeriana Bogota <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/16404/1/PovedaParraLuisaFernanda2014.pdf>

Proyecto. En el municipio de Jardín, suroeste Antioqueño, nace una propuesta de construcción sostenible que plantea un modelo rural de crecimiento <http://piedemonte.com.co/>.

Sosa Velazquez Mario. Como entender el territorio. <http://www.rebelion.org/docs/166508.pdf>

Tapada Berteli, María Teresa. Concepción Antropológica de los Edificios. <http://www.segla.net/antropologiaedificios.pdf>

Tapada Berteli, María Teresa. 2002. Antropología, vivienda y realojamiento urbano. La necesidad de diseños arquitectónicos. Mas flexibles y adaptados. Revista Gitano. Pensamiento y cultura. Num. 16. https://www.gitanos.org/upload/45/21/46-51_a_fondo.pdf
Departamento de Antropología Social y Prehistoria. *1er Congreso Internacional de Calidad Ambiental en Interior de Edificios*. Universitat Autònoma de Barcelona

Tedeschi, Enrico. 1987. El Medio ambiente natural. En, Segre, Roberto. America Latina en su arquitectura. Siglo XXI. Pág. 235.

Urrejola Davanzo, Luisa. 2005. Hacia un concepto de Espacio en Antropología. Algunas consideraciones teórico-metodológicas para abordar su análisis. Memoria para optar al título de Antropóloga Social. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología

Vasco Daniel C, Luisa Quintero A. y Juan Diego Salla Pereira. Andes, ¿la metrópoli del Suroeste?. El municipio de Andes pierde identidad y transforma sus costumbres campesinas mientras se convierte en una ciudad naciente que crece de manera acelerada. 1 septiembre 2015. <http://delaurbe.udea.edu.co/2015/09/01/andes-la-metropoli-del-suroeste/>

Vázquez Piombo Pablo. 2009. Arquitectura contemporánea en contextos patrimoniales. ITESO. México. <https://play.google.com/books/reader?id=PJtyDAAQBAJ&printsec=frontcover&output=reader&hl=en&pg=GBS.PT2>

Villagrán García, Jose 2001. Pláticas sobre arquitectura. 1933. 2001. CONACULTA-INBA. México

ETNOARQUITECTURA LATINOAMERICANA

DEPARTAMENTO DE SANTANDER, COLOMBIA

Dr. Ramón Rivera Espinosa

Universidad Autónoma Chapingo, México.

rrea959@gmail.com

Resumen

En Colombia existen numerosas trabajos sobre los grupos étnicos del país en los que se presentan las características materiales de diseño y conceptuales de la vivienda, así como las funciones que tienen en el ámbito de la vida cotidiana. Asimismo hay investigaciones referentes a las características que tiene el medio ambiente local, los materiales disponibles y las condiciones bajo las cuales se puede habitar en un espacio construido ex profeso.

Pero hace falta una sistematización de las condiciones bajo las cuales se expresa ese tipo de, por lo cual proponemos realizar un acercamiento de las condiciones en las cuales se han expresado los procesos edificatorios en el ámbito rural en la región del Santander colombiano.

Palabras clave. Etnoarquitectura, Construcción, Rural, Colombia

Resume

In Colombia there are numerous studies on ethnic groups in the country in which the material characteristics and conceptual design of housing, and the roles they have in the field of everyday life are presented. There are also investigations into the features that the local environment, available materials and the conditions under which they can live in a purpose built space.

But it takes a systematization of the conditions under which such housing. Therefore we propose to make an approach to the conditions in which they have expressed the building processes in rural areas in Santander region of Colombia. With the intention of showing the characteristics of rural housing in Colombia and consider possible design alternatives and conditions of green building.

Introducción

“Estudiar es espacio habitable implica profundizar en la investigación tomando en consideración todos aquellos procesos que se incluyen en la existencia espacial: desde los procesos de su creación o concepción, es decir, incluyendo el manejo de los materiales y las técnicas constructivas; hasta llegar a conocer esos procesos y aspectos de la percepción y experimentación espacial y de funcionamiento en el uso de los distintos espacios que definen uno u otro género arquitectónico, que le permita definir su verdadera connotación como una representante material y concreta como procedimiento de significación, en su entorno”. “Son la espacialidad y la habitabilidad dos elementos comunes que aparecen en todo fenómeno arquitectónico ya sea realizado o no por un profesional.

Si bien hay una tendencia paradigmática de maneras de construir en América Latina, en cada región se aprecian situaciones particulares de edificación y de sistemas constructivos en el espacio edificado, en relación a las condiciones propias de suelo, clima y disposición de materiales, de las condiciones de vida y de empleo, por ejemplo.

Es importante discernir la diferencia entre vernáculo y popular. El primero va en relación al país, a las características geográficas y de los materiales, el segundo al pueblo; a las orientaciones que le dan a su diseño, a los gustos.

Es necesario reconocer que la arquitectura vernácula retoma de elementos foráneos, en América Latina, ha sido primordialmente de influencia española. En la llegada de los españoles, fue necesario adoptar elementos y diseños constructivos a los materiales del entorno que desarrollan los habitantes en la práctica de construir para habitar. Primero en tierra y madera; “Este riquísimo panorama de aportes se vio influido por el clima, la geografía y la historia. Ello hizo que se amoldaran entre sí y que desde un principio lograran una adecuación que creció a lo largo del tiempo. La posibilidad concreta de obtención de los materiales, la adaptación de la mano de obra y las herramientas que había disponibles ajustaron las técnicas. Pero también es cierto que algunos desastres –sismos, incendios e inundaciones– constituyeron llamados de atención para adecuarlas y mejorarlas. A lo largo del tiempo fueron concretándose ciertas normalizaciones regionales que dieron lugar a una arquitectura con características propias en donde encontraron expresión los más humildes artesanos y los grandes constructores. Los sistemas tradicionales que así se consolidaban permitieron su empleo en obras barrocas, rococó y hasta neoclásicas, así como en la arquitectura popular y en las mil variaciones y combinaciones que el ingenio lugareño inventaba”. (Viñuales, :10).

La necesidad de materiales hace que se deforesten vastas zonas de las regiones en América Latina y que el paisaje se vea deformado, si bien la producción de café fue benéfica en diversas regiones, se realiza su implantación y su cultivo a costa del área forestal, dañando el entorno natural en una lógica pragmática de insustentabilidad.

La colonia

Remontarse a la época colonial y al estudio de la urbanización de América Latina es, con la finalidad de comprender los procesos que conforman la primera morfología de las ciudades y como las situaciones coyunturales condicionan los asentamientos humanos en los territorios que hoy conforman la América Latina. Posteriormente a la Segunda Guerra Mundial es común referirse a la hipercefalia de las ciudades Latinoamericanas, siendo que la hegemonía es reciente, sin embargo, México a pesar de haber estado situado en una región montañosa fue el centro de la concentración de actividades administrativas, comerciales y religiosas. De las minas del norte del país se concentraba el metal en las bodegas de la Ciudad de México y se repartían las mercancías desde la ciudad. Es conveniente hacer una panorámica histórica de América Latina.

Hay la necesidad de plantear una teoría general de explicación de la dinámica de la invasión española en América, y no solo debiera de analizarse desde el punto de vista evolutivo sino general, es decir, considerando todas las determinaciones que circunscriben el entorno natural y social en la región, desde el siglo XVI, siglo de la invasión impuesta en América Latina. Si bien, España se perfila como una potencia europea en este periodo, es evidente que es desplazada por Inglaterra, la cual logra incluso, someter la economía portuguesa ya para 1703, con el *Tratado de Methuen*, tratado por demás oneroso que permite interferir en los intereses de este país.

En América surgen sociedades con características muy semejantes a las europeas las cuales son llamadas pueblos trasplantados, en donde no solo se manifiestan las formas de organización cultural y política de los países metropolitanos sino que se mantiene la lógica de la pureza racial, con formas etnocentristas excluyentes de lo americano. Y es evidente que se dan las primeras condicionantes para la organización espacial en la América Novohispana, haciéndose uso de los centros y regiones indígenas en donde fue más fácil captar los recursos de la población vencida, en el caso de la Nueva España y la región que hoy ocupa el Perú. Para los territorios portugueses se aprovechó el enorme potencial productivo de las tierras para las plantaciones que cumplen una función de importancia para reactivar la economía de Portugal, ya que el nivel de producción y de riqueza llega a ser significativo en América.

Es importante señalar que el arte no está asociado a la gente involucrada directamente en la producción; son los señores del dinero los que contratan artistas, los nuevos ricos que en América quieren demostrar su poderío conformando un mecenazgo que permite valorizar socialmente su pertenencia al mundo de los poderosos y esto se verá reflejado en la posesión de mansiones, pinturas. *Arquitectura* y esculturas que hablan de lo grandioso de la civilización europea.

La hacienda es de gran importancia económica y social como expresión precapitalista impuesto en América, ya que en ella se desarrolla la producción de corte agrario y las formas de vida del sector mayoritario de la población, que tiene la importancia fundamental de ser la generadora de riqueza, cuando se requieren productos del campo y que, asimismo, un uso

cíclico de la tierra permitió el abastecimiento de la población novohispana, aunque operaba con formas similares al esclavismo. La hacienda fue una forma de desarrollo productivo que durará varios siglos y que no permitirá un proceso libre de desarrollo de las fuerzas productivas, supeditadas e ignoradas en las ciudades, ya que muchos hacendados vivían en éstas o en el extranjero; "las ciudades coloniales de América Latina, nacieron dispersas y crecieron impetuosamente al ritmo del desarrollo de las diversas ramas productivas. Fueron siempre centros administrativos y comerciales, la mayoría de ellos implantados en los puertos, pero a veces edificadas en las cordilleras o en el interior". (Segré, 1975:35)

Se dio una explotación intensa de las materias primas imponiendo las metrópolis límites estrictos a la cantidad y al tipo de productos que las colonias podían producir, "después de la decadencia provocada por el agotamiento de las minas, la red urbana retomaría su ímpetu en él cause de nuevos brotes de prosperidad económica que renovarían viejas ciudades y crearían otras. Así las plantaciones de azúcar reactivarían la Habana; los trigales y la ganadería se expresarían urbanísticamente en Buenos Aires y Montevideo; la función portuaria y la explotación del salitre dinamizarían Valparaíso y Santiago de Chile, y el petróleo convertiría a Caracas en una urbe moderna". (Idem)

Ha habido tres tendencias o acontecimientos de gran importancia y son "el crecimiento económico y demográfico del periodo Borbón tardío; la independencia nacional y la tendencia de finales del siglo XIX a elevar las exportaciones, las inversiones extranjeras y la unificación nacional". (Morse, 1973:12). Siendo que los centros administrativos se modernizan recibiendo mayores servicios urbanos.

Es sabido que los "nuevos sistemas de trabajo rural rompieron los poblados indígenas de antigua encomienda y redistribuyeron a sus habitantes como peones de estancias y haciendas". (Op. cit. Pág. 14). La centralización no se apoya en instituciones financieras o comerciales, los comerciantes realizaban negocios particulares y eran muy malos administradores, había herencias y numerosos negocios improductivos. (Op. cit. Pág. 178)

No del todo se construye sobre la base de los cánones europeos ya que en distintas regiones del continente americano la influencia indígena es muy importante. Se tuvo que hacer uso de los recursos y conocimientos existentes en muchas veces. Como el caso de Quito, en Ecuador, donde los españoles toman muy en cuenta la traza preexistente y el ordenamiento territorial. En referencia a la vivienda colonial durante la colonia; tema que comienza a ser de interés por los investigadores: en la Nueva Panamá en el siglo XVIII estaban "constituidas por una crujía de dos o tres niveles al frente del lote, donde se ubicaban la tienda y la vivienda de sus propietarios, una crujía lateral intermedia de un solo nivel y abierta a un patio con el pozo, donde estaban la cocina, y el espacio para comer, todo en torno al fogón y la chimenea que sobresalía por encima de esa parte del edificio, mientras que el fondo del predio se erigía una crujía destinada a la servidumbre, que tenía acceso independiente por una calle de servicio". La cocina es importante, como el caso de las viviendas de Antigua, Guatemala donde la chimenea se eleva por encima del fogón. Apareciendo, el *alto de madera*, de tradición andaluz;

bacón techado de madera, abierto en ciudades cálidas, como en Cartagena de Indias, Colombia y techado en lugares fríos como Lima y Sucre. Comúnmente llamado tapanco en México. (Gonzáles, 2004:107)

Las ciudades coloniales españolas

***“Los mexicanos creemos todavía que es necesario
Destruir el pasado para disponer del presente.
Más que una mala costumbre,
Es un serio problema de identidad nacional”
Guillermo Tovar***

La destrucción de las ciudades de Mesoamérica se da deliberadamente, de manera que no sabemos a ciencia cierta, de la cantidad de bienes destruidos, siendo los destructores los frailes quienes solicitan permiso al emperador para proceder contra templos e ídolos. De hecho y de símbolo se edifica, la arquitectura colonial lleva implícita una deuda enorme con el pasado

Se Mantienen algunas casa de nobles indígenas, destacándose los jardines. Las casas de españoles fueron construidas con gran lujo, labradas en cal y canto. Representando el dominio de los invasores sobre suelo indígena.

La ciudad de México era una ciudad poblada por soldados, artesanos y comerciantes quienes se volvieron grandes señores. Con magnifica arquitectura religiosa habitacional que habla de la riqueza acumulada. En donde las iglesias y casonas fueron reconstruidas con los materiales de la ciudad antigua. Y del número importante de canteros, arquitectos, escultores, plateros, ensambladores, doradores y escultores.¹ Aquí es posible apreciar el papel justificatorio del poder que cumple la arquitectura colonial.

En el ámbito constructivo se tuvieron grandes dificultades por las condiciones del terreno de manera que se acudía a las áreas boscosas del altiplano para el corte de las vigas y techumbres y entrepisos. Siendo el pino la madera más común. Encontrando un modelo reciproco de dimensiones en el espacio construido ya que “el claro corto de todas las salas, recamaras y espacios de usos múltiples era similar en toda la ciudad, ya que el elemento básico para hacer la arquitectura, el módulo de la misma, era determinado por el material, siendo la unidad inicial para la formación de la tipología”. Imponiéndose un sistema de producción arquitectónica basado en los gremios y en la explotación del trabajo indígena. Que a la par de las numerosas formas de explotación hubo la necesidad de tener oficiales para la construcción. Dándose que las necesidades eran satisfechas de manera obligatoria a diferencia del trabajo responsable comunal que impulsaban antes de la llegada de los

¹ Con justicia Tovar despotrica en contra de numerosos arquitectos que en diversos periodos de la historia han permitido que se destruya el patrimonio cultural al permitir la demolición de muchas casas, fachadas y el cambio de los espacios de los inmuebles, que genera desproporciones y destrucción del acervo arquitectónico. Ver; Tovar, G. (1994). “*De la destrucción de las ciudades en México*”. En, Reencuentro con nuestro patrimonio cultural. Vol. VI. Ensayos sobre la ciudad de México. CONACULTA-UIA-DDF. México.

exponles. A mano de obra carecía de expertos, gente capacitada y la carencia de recursos en un principio...de aquí que la organización del trabajo para la obra correspondía con las cuadrillas de trabajadores que cada poblado estaba dispuesto a suministrar, de igual manera sucedía con los materiales de construcción.

En un principio fue simple la tipología ya que eran los inicios y poco a poco fue evolucionando a medida que los gremios evolucionaban. La vivienda introducida por los colonizadores era de tipo del medioevo, (Rybczynski, Witold. 1991) donde estaba estrechamente vehiculado el trabajo, la vivienda y el comercio, donde el sistema gremial requería que los frentes de los edificios estuvieran destinados a tiendas y talleres artesanos.

En el siglo XVI predomina la arquitectura monástica donde el predicador es arquitecto que diseña y dirige la construcción de conventos, que de manera inusitada crecen en la Nueva España, el convento como materialización de la fuerza para evangelizar, ya que “los conventos integran un nuevo código de formas sagradas, convirtiéndose de esta manera en el espacio en donde, amén de concertarse la presencia divina tras el sacrificio de la eucaristía, el fiel ve sustituidos los significados del basamento prehispánico, sustento del inaccesible adoratorio, o los del recinto que en toda sus partes es alegórico tanto del tránsito terrestre como de la morada metafísica que le aguarda más allá de la muerte”.²

En la voluntad simbólica de los constructores de conventos se motiva la creación de capillas abiertas con la intención de que los indios puedan ser partícipes de la liturgia. La fuerza de trabajo indígena en el caso de México, fue de gran importancia ya que en donde la organización del trabajo sigue el modelo de la organización prehispánica, esto a través de una estrategia de comunicación de parte de los constructores, en su mayoría frailes, con caciques, ya que hacía falta mano de obra para la construcción de edificios. Como cuando Cortes puso manos a la obra a Tepanecas, Chalcas y Xochimilcas a transportar maderas, tierra y otros materiales para rellenar pantanos de la isla, construir casas y trazado de calzadas. Utilizaron el método de cuadrillas comunales no especializadas de indígenas que se encargaban de construir determinado edificio o pueblos nuevos, siendo sobreexpuestos al trabajo duro en cantidades enormes. De cientos de trabajadores sin remuneración alguna. Los indios eran diestros en construir casas de madera. Y rápidamente asimilaron el uso de herramientas europeas en sus usos. Y en la copia de estas para uso.

Eran muy costosos en el siglo XVI los materiales de construcción, debido a ambiciosos programas de construcción, al saturado y atrasado sistema de transporte, y falta de trabajo calificado. Asimismo, ante la escasez de materiales se hizo uso de demoliciones prehispánicas, en la edificación de templos. La cal era costosa y escasa. En años tempranos como 1525 sucedió con la iglesia franciscana original. Aunque si se usaba el adobe siendo de uso común, ante la falta de piedra y escasez de trabajadores. Cabe mencionar que la ciudad de Veracruz se construyó con adobe y debido a las inundaciones fue destruida. Acabaron con las zonas

² Ver, De Anda, E. (1995). *Historia de la Arquitectura*. México. Gili. Pág. 83.

boscosas del valle. Ideándose en México varias técnicas constructivas derivadas de las prehispánicas que no eran conocidas en España. Mencionemos que hubo mucha improvisación de parte de los constructores porque en su inmensa mayoría tardaban muchos años terminar las catedrales templos. Sin embargo las construcciones que quedan son de una calidad artística inconmensurable.³

Los primeros intentos de modernización se dan con la idea del saneamiento e higienización en toda la lógica Haussmaniana.^{4,5} La arquitectura barroca se introduce en México en los siglos XVII al XIX consecuencia del gusto de la clase gobernante; “Las casas barrocas se caracterizan en general por la gran portada, el zaguán con balcón arriba, en cuya parte superior estaba a veces el escudo del propietario; los barandales y las rejas de hierro forjado: La casa debía tener espacio no sol para las habitaciones de uso normal, sino para salones de fiestas, bailes y banquetes, e inclusive ceremonias religiosas en capillas particulares con ricas puertas, retablos y pinturas”. (Carrillo, 1992;108).

En el caso de Brasil, éste se conforma como una economía fundamentalmente agraria, con mano de obra esclava en la que la actividad fundamental es la plantación. Portugal no tuvo colonias similares a España en las cuales hubiera abundancia de mano de obra y asentamientos de las que pudieran extraer tributos, había si un extenso territorio y una extensa red costera así es que funda puertos los cuales constituirán la red urbana hacia el exterior: Olinda, Porto Segura, Espírito Santo, y otras fundadas antes de 1540. Pero en 1549 se funda Bahía, la que sería la primera capital brasileña, predominando en la conformación urbana una irregularidad persistente en el terreno como reflejo de su accidentada geografía y por razones defensivas. No se dio la regularidad como en las ciudades españolas ni la importancia a la plaza. Es decir fueron siendo edificadas según las necesidades de ordenamiento y de circulación. En 1565 se funda Río de Janeiro. reemplazando a Bahía como capital, ésta era puerto de la región minera de Minas Gerais, de allí su importancia económica y lo será también políticamente ya que instala allí su corte la corona portuguesa en 1807. Es necesario apuntar que la influencia de Haussman fue grande en Brasil, y que en Río de Janeiro sus discípulos tuvieron una importante participación en el trazado urbano, esto nos ejemplifica también para los demás países que la bonanza económica significó además una dependencia cultural de

³ Es interesante comentar de la uniformidad de medidas que por decreto se regulan a partir de la metrópoli, en 1537 durante el virreinato de Mendoza. Regulándose además el tamaño de las piedras para los edificios. . Es de 80 por 160 mts, 96 x192 varas. Siendo el modelo de medir de tres varas de medir menos una ochava = 2.5m-14.5cm= 2.36m, siendo requeridos en la capital los repartidores de tierra. Ver, Kubler, G. (1982). *La arquitectura mexicana del siglo XVI*. FCE. México. Y González Pozo, Alberto. (2004). *Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica*. Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas. Núm. 85. 2004. UNAM. México. Pág. 98.

⁴ Organizada y con planeación sanitaria.

⁵ Carlos II en intentos por mantener el dominio Español considera medidas que liberan el comercio, con situaciones administrativas que modifican la lógica territorial. Hay en la Ciudad de México proyectos urbanos como el desarrollado por el arquitecto Ignacio Castera en el año de 1794 durante la administración del Virrey Revillagigedo, el cual regularizaba la ciudad ordenándola según principios neoclásicos, teniendo que la idea sanitaria seguía presidiendo la política urbana, contemplando la necesidad de combatir las enfermedades, la basura y el crimen, con la prioridad de vigilar el orden público. Ver, Wilder W. (1990). *El tiempo y el arte en México. De la conquista a la revolución*. Harla. México.

Europa, viéndose reflejado en los gustos edificatorios y urbanos del sector dominante.

Se manifiesta un desarrollo urbano irregular en este periodo con intentos operativos de los colonizadores como las cédulas de Felipe II y las mismas necesidades de los pobladores pudientes, pero es evidente que el desarrollo urbano regional es dependiente de la lógica de explotación que impone la corona y que las ciudades coloniales cumplen la función de ser centros operativos del poder metropolitano de España y Portugal.

Un ejemplo de ciudad moderna es Brasilia, la cual es considerada como ciudad de la modernidad aunque planificada con el fin de impulsar el desarrollo en la región central de Brasil, se ve desbordada por la enorme cantidad de habitantes necesitados de empleo y vivienda, es decir la crisis estructural de la economía desborda las previsiones de ese tiempo porque su concepción y su implementación fueron planificadas con la lógica urbanística moderna, pero sin embargo fue rebasada por la realidad de nuestras naciones. En las ciudades capitales de América Latina la civilización occidental se expresa; en el impulso agrario-mercantil, por las consecuencias de la revolución industrial la cual las amplió y modernizó conformándose en forma similar a la civilización Europea.

A excepción de Brasil y Cuba, las demás naciones de Latinoamérica no tuvieron suficientes obras de renombre debido a las condiciones políticas prevalecientes de guerras de liberación. Primero la influencia decimonónica estuvo presente en la arquitectura y el urbanismo latinoamericano donde se manifiestan procesos de adaptación de las topologías europeas (neogótico, neorrománico, neomorisco), a las condiciones medioambientales, culturales y tecnológicas; demostrándose creatividad e ingenio.

Hablar de Arquitectura mestiza conduce a considerar “el nivel cultural de dependencia, propio de América colonial, imprime a la arquitectura la ineludible condición de manifestación provincial”; “en fin de cuentas las expresiones regionales americanas son consecuencias de un proceso de transmisiones internas dentro de áreas limitadas, que se manifiestan con variantes formales derivadas de modelos que reciben prioridad de aceptación; lo esencial es señalar que se producen con la aceptación tardía de elementos formales que aparecieron primeramente en centros urbanos de importancia y en monumentos considerados como modelos y, por tanto iniciadores de la serie formal”. (Gasparini, 1977:148-150)

Cada país tiene sus condiciones particulares de gestación y de edificación dependiendo de su experiencia histórica y de las condiciones del medio que posibilitan la construcción de sus casas.

La arquitectura de tierra en Colombia

“La arquitectura de tierra en Colombia presenta especial importancia por su desarrollo específico y por el significado y lugar que ocupan dentro del país los centros históricos, la arquitectura monumental y la contextual construidas con esta técnica”

Históricamente se ha edificado con bahareque, el adobe y la tapia pisada, “*tierra comprimida, tapia o tapial...técnica*” (que) consiste en la realización de muros mediante la compactación de capas de tierra dentro de una cimbra. Además de compartir las cualidades ecológicas del resto de los sistemas constructivos de tierra, la tapia presenta la ventaja de su austeridad material pues no requiere la inclusión de fibras vegetales y necesita muy poca agua para poder apisonarse adecuadamente” (Guerrero Baca: 6). En los “siglos XVII y XVIII la tapia pisada se convierte en el *material popular*; se utiliza en los muros de templos, casas y haciendas. Se presenta también una utilización mixta del adobe y la tapia, por la colocación alternada de un tramo de uno y de la otra. En la arquitectura doméstica se usan los materiales de menor costo y, para las edificaciones civiles y religiosas la tierra, se emplea combinada con la piedra y el ladrillo. En los muros el ladrillo se pega con barro, técnica que se mantiene en el siglo XX en los departamentos del Valle del Cauca y Cauca; en los muros de tapia y adobe se observan hiladas en ladrillo –*verdugadas*– a manera de cadena horizontal o vertical, y en los remates de los muros se presentan detalles con adobe o ladrillo, uno de los cuales es el *diente de perro*.

Se presenta también, especialmente para edificaciones de cierta importancia, otro tipo de mampostería, en el cual se levantan muros de mayor espesor que tienen en su interior rellenos de tierra compactada y cada lado del muro estaba conformado por ladrillos o piedra.

A fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX se redescubre el bahareque. En este período la arquitectura del bahareque vive un periodo de esplendor y se hacen grandes casas de varios pisos”. (Sánchez, G. 2007: 242)

Las cañas en sus diversos tipos fueron usadas en la construcción, especialmente. Combinadas con barro ya fuera para paredes, ya para cubiertas y cielorrasos, teniendo la posibilidad de adquirir diversas formas curvas de acupulados o abovedados.

Ubicación de Departamento de Santander

**“Ver la arquitectura como documento.
Permite estudiar su espacialidad y habitabilidad.
En sus espacios se contiene información valiosa para ser interpretada y
conocer a través de ella no solo los aspectos físicos,
dimensionales o constructivos:
permite estudiar la cultura y el modo de vida.
En esos espacios se reflejan costumbres, ritos,
hábitos, modas y tradiciones. (Villanueva, 2012: 3)**



Figura 1. Ubicación de Departamento de Santander



Figura 2.⁶ Compra y venta

De allí que un conocimiento etnoarquitectónico del departamento de Santander posibilita saber de insumos y materiales propicios para construir vivienda campesina regional sustentable: amigable entre Natura y el ser social



Figura 3.⁷ Reflexionando
Figura 4.⁸. tiempo de ritual

⁶<https://www.google.com.mx/search?q=GUANES&espv=2&biw=1600&bih=731&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiF96aliKfOAhVTGsAKHRtfAHEQsAQIKg>

⁷<https://www.google.com.mx/search?q=GUANES&espv=2&biw=1600&bih=731&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiF96aliKfOAhVTGsAKHRtfAHEQsAQIKg>

⁸<https://www.google.com.mx/search?q=GUANES&espv=2&biw=1600&bih=731&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiF96aliKfOAhVTGsAKHRtfAHEQsAQIKg>



Figura 5,⁹ Vivienda indígena tradicional. Cubierta en fibras naturales, con soportes y paredes exteriores en guadua. Barichara, Santander. Colombia

Arquitectura tradicional en Santander

Uso de caña brava para cubiertas interiores y teja al exterior



Figura 6. Cubierta de teja de barro y entramado de caña brava, Escuela de Artes y Oficios de Barichara. 2014

⁹<https://www.google.com.mx/search?q=GUANES&espv=2&biw=1600&bih=731&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiF96aliKfOAhVTGsAKHRtfAHEQsAQIKg>



Figura 7. Tacuara o bambusa, llamada comúnmente *Guadua*- resurgió como un material apto para numerosos usos en la construcción. 2014

Si bien le apostamos a la edificación con adobe debemos tomar en cuenta recomendaciones técnicas que permiten mayor efectividad en la construcción. (Morales M. et al.1993)

Cabe mencionar de la importancia de aplicar sistemas constructivos tradicionales en la edificación que ofrecen amplia cobertura y que no son costosos ante los materiales modernos que sean posible readaptar en relación a materiales endémicos con factibilidad de ser sembrador para la bioconstrucción.¹⁰



Figura 8. Tierra, como elemento natural constructivo. Rre. Julio 2014

¹⁰ Reconociendo la recomendación de si “fue perdiendo su uso a la técnica con el conocimiento de las características es posible edificar mejor en la distribución de muros para evitar las edificaciones construidas en mampostería de adobe y tapia pisada presentan mecanismos de colapso y patrones de agrietamiento. Pasado y porvenir de la arquitectura de tapia” Guerrero Baca,



Figura 9.¹¹ Considerar la importancia del uso de materiales que resisten los sismos y en relación a esto es bueno conocer del material y las condiciones del terreno



Figura 10 y 11. A Barichara le toca ser depositaria de las técnicas de construcción de adobe

Una ciudad donde predominan “Los sistemas estructurales presentes en edificaciones patrimoniales, equivalen a los sistemas constructivos tradicionales de mampostería en diversos materiales. Los materiales estructurales usados en la arquitectura religiosa, militar y civil del patrimonio construido corresponden a piedra natural y artificial (en la que se cuenta la tierra cruda – adobe y tapia pisada), mortero y madera. La tierra “cruda” como material estructural, es la materia prima de la obra de fábrica o mampostería de centenares de templos, claustros, edificios civiles y militares, así como de cientos de ejemplares de arquitectura doméstica. La procedencia del material en cada caso está directamente relacionada con su emplazamiento (territorio) y la implantación del edificio en cuestión”. (Rivera T. y Muñoz D. 2006: 40)

La teja es muy usual y hay producción constante

¹¹<https://www.google.com.mx/search?q=GUANES&espv=2&biw=1600&bih=731&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiF96aliKfOAhVTGsAKHRtfAHEQsAQIKg>



Figura 12. Fábrica de teja en San Gil, Santander. Rre. Julio 2014

Conclusiones

Es necesario revalorar las iniciativas que existen en relación al uso de materiales tradicionales que son de bajo costo se encuentran en el ambiente circundante, asimismo es necesario conocer de sus características y mejora el uso en los sistemas constructivos. La iniciativa de la Fundación Tierra Viva de Barichara es ejemplar, enmarcado en el principio “*Innovación y Desarrollo como estrategia de apropiación social*”, siendo el día 7 de octubre declarado *día del patrimonio material del departamento de Santander*.

Reconociendo la práctica de conservar la arquitectura colonial casi intacta del siglo XVII, ejemplo el municipio de Girón en el departamento de Santander. Y que ha sido conservado para deleite de todos. Asimismo compartimos la reflexión en relación a los materiales modernos, específicamente con el concreto

Bibliografía

Carrillo A. (1992). *El arte barroco en México*. México. Panorama

Gasparini, Graciano. (1977). *Significado presente de la arquitectura del pasado*. En, Segre, Roberto. 1977. El proceso de urbanización de América Latina en su arquitectura. (pp.149-150). México. Siglo XXI.

González P. (2004). “Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica”. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*. Núm. 85. México. UNAM.

Guerrero Baca, L. F. Pasado y porvenir de la arquitectura de tapia, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/bitacora/article/viewFile/25519/2409>. (Consultado 28 abril 2015)

Figuras 1,2,3,4,5 y 9

<https://www.google.com.mx/search?q=GUANES&esqv=2&biw=1600&bih=731&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiF96aliKfOAhVTGsAKHRtfAHEQsAQIKg>

Morales M. et al.(1993). Manual para la construcción de viviendas de adobe Lima, Perú. CISMIC FIC. UNI.

Rivera T. y Muñoz D. (2006) "Caracterización estructural de materiales de sistemas constructivos en tierra: el adobe". Encuentro internacional de arquitectura en tierra Barichara – Colombia. 2 – 7 de Octubre 2006. "*Innovación y Desarrollo como estrategia de apropiación social*" Memorias..

Rybczynski, W. (1991). *La casa, historia de una idea*. México. Emecé.

Sánchez Gama, C (2007). "La arquitectura de tierra en Colombia, procesos y culturas constructivas". Colombia. APUNTES vol. 20, núm. 2 (2007): 242-255.

Segré, R. (1975). "El proceso de Urbanización". En, América Latina en su arquitectura. México. UNESCO-Siglo XXI.

Villanueva S. (2012). *La habitabilidad en Morelos*. Trillas. México. UAEM.

Viñales, G. "Arquitectura Vernácula en Iberoamérica". Historia y persistencias. *Conicet. Argentina*.

Yamín L. Phillips B., Reyes O.y Ruiz V.(2007). Estudios de vulnerabilidad sísmica, rehabilitación y refuerzo de casas en adobe y tapia pisada. Colombia. APUNTES vol. 20, núm. 2. pp. 286-303

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CON CAÑA GUADUA EN EL ECUADOR, UNA REALIDAD AMIGABLE Y SUSTENTABLE

Ing. Guido Poveda Burgos, MBA¹

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador; guido.povedabu@ug.edu.ec

Ing. Zoila Franco Castañeda, MBA²

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador; zoila.francolo@ug.edu.ec

Ing. Mesías Pilco Parra, MBA³

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador; mesias.pilcop@ug.edu.ec

CPA. Marco Suriaga Sánchez, MBA⁴

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador; marco.suriagas@ug.edu.ec

Econ. Gary Rivera Barberán, MBA⁵

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador; gary.riverab@ug.edu.ec

Lcdo. Dower Sacoto Mejía, MCI⁶

Docente Titular Universidad de Guayaquil, Ecuador; dower.sacotom@ug.edu.ec

Resumen:

La caña guadúa en el Ecuador crece de manera silvestre en todo el litoral ecuatoriano, y en pequeño volumen en clima diferente al tropical cálido, constituyendo ancestralmente en un material de construcción muy ligado con la identidad nacional, desde tiempos inmemoriales.

Su abundancia en el Ecuador, lo hace ampliamente conocido, y en un principio se la consideraba como un producto de segunda o tercera categoría por así llamarlo en cuanto a la construcción de viviendas, pues su abundancia y relativamente fácil cultivo hacen que sea de un costo muy reducido, y por ende muchas familias en el Ecuador lo emplean como insumo principal para la construcción de sus viviendas.

Pero los tiempos cambian, y el conocimiento crece geométricamente al respecto de las bondades de este insumo abundante en el Ecuador, y el gusto por este ha generado toda una nueva gama de producción de viviendas, decoración y varios tipos de construcciones incluso ornamentales al respecto, además de su rápida renovación en la naturaleza, hacen de este producto un insumo sostenible y sustentable.

Puede decirse con toda seguridad que la caña guadúa representa parte importante de la identidad nacional de la vivienda tradicional y ancestral del Ecuador.

Palabras clave: Caña guadúa, construcción, vivienda, insumo sostenible y sustentable.

ABSTRACT:

The guadúa cane in Ecuador grows wild throughout the Ecuadorian coast, and in small volume in different climate to warm tropical, constituting ancestrally in a building material closely linked to national identity, since time immemorial.

¹ Docente de la Universidad de Guayaquil. Ing. Comercial, Magister en Administración y Dirección de Empresas

² Docente de la Universidad de Guayaquil. Ing. Comercial, Magister en Administración de Empresas

³ Docente de la Universidad de Guayaquil. Ingeniero Comercial, Magister en Administración de Empresas

⁴ Docente de la Universidad de Guayaquil. Contador Público Autorizado, Magister en Administración de Empresas

⁵ Docente de la Universidad de Guayaquil. Economista, Magister en Administración de Empresas

⁶ Docente de la Universidad de Guayaquil. Licenciado en ciencias de la Comunicación Social, Magister en Ciencias Internacionales y Diplomacia

Their abundance in Ecuador , makes widely known , and initially was considered as a product of second or third category so to speak in terms of housing construction , for its abundance and relatively easy culture make it a cost very small , and therefore many families in Ecuador use it as the main input for the construction of their homes.

But times change , and knowledge geometrically growing about the benefits of this abundant input in Ecuador , and taste this has generated a whole new range of housing production , decoration and various types of even ornamental about buildings , in addition to its rapid renewal in nature, make this product as sustainable input.

It can be said with certainty that the bamboo cane represents an important part of the national identity of traditional and ancestral home of Ecuador.

KEYWORDS: Guadúa cane, construction, housing, sustainable input and sustainable

Introducción

Las ciudades crecen rápidamente con el incremento de la población rural que inmigra en busca de las oportunidades perdidas en los campos, como resultado de la falta de atención de los gobiernos a las áreas campesinas.

Así, se producen fenómenos de desmedido crecimiento del número de habitantes de las ciudades, originándose desordenados asentamientos humanos, desprovistos de todo servicio básico.

Esta nueva población "urbana", trata de resolver por sí misma el álgido problema de la habitación, invadiendo las periferias de las ciudades, y que en su desesperación por adquirir el "Derecho de Posesión", levantan rústicas viviendas, donde la guadua, es el material más barato, liviano y adecuado para la construcción de éstas precarias ciudades, olvidando al hacerlo, la maravillosa tradición y cuidado que ponían cuando las edificaban en sus campos de origen, convirtiéndose estos nuevos barrios en símbolo de miseria y pobreza del país.

Los materiales básicos de éstas viviendas son; la caña guadúa en sus múltiples formas para pisos, paredes, estructura de cubierta, etc.; la madera para cimientos, estructura de piso, puertas y ventanas así como otros materiales industrializados como el zinc, asbesto, cemento, etc.

Los habitantes de estos asentamientos marginales sufren drásticos cambios no solo en su hábitat, sino también en su cultura, introduciéndose a la civilización del hierro y del cemento, propias de las grandes urbes, donde el uso de materiales de construcción convencionales son sinónimo de desarrollo y alta tecnología.

Vivienda de caña guadúa



Fuente: fotografía tomada en Manabí

Esta nueva cultura acepta a las edificaciones de caña o materiales tradicionales como "Emergentes" o "Transitorias", hasta que se puedan sustituir por algo más "Duradero" y "Confortable", esperanzas de un ilusionado progreso que casi nunca se hace realidad.

La incorrecta utilización de la caña guadúa en los asentamientos marginales, ha contribuido a que este material sea sinónimo de miseria y atraso ante la opinión pública y en especial ante los profesionales de la construcción, donde existe un total desconocimiento de las características botánicas, y mecánicas del vegetal, así como de su adecuada utilización.

Este antecedente, acompañado de un malentendido desarrollo que avaliza técnicas nuevas y extrañas, antieconómicas e incompatibles con la capacitación de nuestros obreros, nos lleva a la necesidad de revalorizar los materiales y técnicas tradicionales, mediante un proceso de mejoramiento de los sistemas constructivos que les permita ser utilizados, y aceptados en nuestro medio.

Retomar la guadúa como material de construcción, mejorar las metodologías de construcción tradicionales, son acciones indispensables para solucionar el déficit de vivienda existente.

La correcta utilización de la caña guadúa como material de construcción y la fusión entre la tecnología nativa y nuevos sistemas constructivos, pueden brindar soluciones óptimas al alcance no sólo de las comunidades de menores recursos, sino a todo tipo de usuario.

Esta fusión de tecnologías es el resultado de investigaciones y experiencias, las cuales han evolucionado a partir de sus aciertos y defectos.

En 1984, se inició una nueva etapa de experiencias en el Ecuador con el programa de 12 viviendas para zapateros en la Floresta II, a cargo del Arquitecto colombiano Oscar Hidalgo Lopez.

Las paredes de estas viviendas eran de estructura de caña rolliza, y recubiertas de caña picada, formando paneles autoportantes, amarrados entre sí y a la cimentación; recubiertos con mortero de arena - cemento, obteniendo como resultado final, viviendas con un buen aspecto estético y confort.

Este proyecto, sembró inquietudes y dejó enseñanzas, permitiendo una constante y permanente evaluación real a través del tiempo y que inspiraron nuevas ideas que evolucionaron continuamente el sistema constructivo, las mismas que han sido incorporadas por el arquitecto Jorge Morán Ubidia, Hernández, y otros más en una serie de proyectos realizados.

Algunas variantes han sido introducidas al sistema, como la estructura de madera de los paneles; la utilización de sobrecimientos (barrera contra la humedad), así como también métodos de amarre entre paneles, varios tipos de cimentación, de cubierta, etc.

Actualmente el sistema constructivo es utilizado y aceptado paradójicamente por personas o instituciones de alto nivel económico, siendo testimonio de ello viviendas residenciales, colegios, oficinas, etc.

Esta paradoja demuestra que el material bien utilizado, permite la creación de espacios de gran estética y sobrios acabados y que además brindan elevados niveles de confort con una significativa reducción de costos con respecto a otros sistemas de construcción convencionales.

Factores como el desconocimiento del adecuado uso de la guadúa, los intereses de transnacionales y de los monopolios de producción de materiales convencionales, las leyes y ordenanzas de construcción locales, la poca apertura de las instituciones dedicadas a la construcción de viviendas ecológicas y universitarias del país, entre otras causas han contribuido a que sistemas constructivos no convencionales no se hayan masificado, para así solucionar un gran problema social del Ecuador como es, el de la vivienda.

Características de la caña guadúa

Es una planta de tallo erecto, ampliamente arqueado en la parte superior con intermedios huecos, generalmente con una acanaladura perceptible sobre el punto de unión de las ramas.

Los culmos de guadua tienen forma de cilindros huecos con diámetros y alturas que varían de 1 a 22 cm, y, de 1 a 30 m, respectivamente. El diámetro de la caña disminuye a lo largo de su longitud, desde la base hasta la punta y sus nodos están separados por diafragmas.

La superficie exterior del culmo de la caña está cubierta por una cutícula dura y brillante la cual la previene parcialmente de la pérdida de agua. Las fibras son las principales responsables de la fuerza que estos pueden soportar y no se encuentran distribuidas uniformemente alrededor de la sección, más bien, de 40 a 70% están concentradas en la parte exterior del culmo, y de 15 a 30% en la parte interior.

Las fibras están dirigidas a lo largo del eje longitudinal del culmo con un diámetro aproximado de 0.08 a 0.7 mm dependiendo de la especie y su ubicación en la sección transversal. Se interconectan en los nodos entrando parcialmente en el diafragma y las ramas.

Sembrío de caña guadúa



Foto: cañaveral en Manabí

El lugar de origen de la caña no está plenamente definido; unos la sitúan como originaria de América, mientras que otros dicen que el género *Bambusa*, en todas sus especies, es nativo de China, India, Japón y toda Asia Sudoriental.

La distribución natural de los bambúes en América se extiende desde los Estados Unidos de Norte América hasta Chile; reportándose 41 géneros y aproximadamente entre 440 y 460 especies. Entre estos se encuentra la *Guadua Angustifolia* la cual se considera la especie nativa más importante de Ecuador y Colombia con aproximadamente más de 32 especies conocidas.

En el Ecuador la especie más utilizada es la *Guadua Angustifolia*. Las comunidades de *guadua* que existen actualmente en el país son residuales; es decir, lo que ha quedado de lo que eran grandes extensiones y se presentan en las zonas del Sur de Manabí y Norte del Guayas. Esta zona se inicia, de sur a norte bordeando el mar en Manglaralto, provincia del Guayas, pasando por Montañita, Olón, La Entrada y Ayampe; continúa en la provincia de Manabí por La Tunas, Puerto Rico, Río Chico, Salango, Puerto López y Machalilla. Hacia el este se extiende hasta la población de Pedro Pablo Gómez, lugar donde se encuentra la cabecera del río y hacia el noreste llega hasta la población de las Penas de Julcuy.

Las poblaciones mencionadas pertenecen a los cantones de Santa Elena y Puerto López. En esta área se encuentran manchas de *Guadua angustifolia* fundamentalmente de las dos variedades más difundidas en el Ecuador: caña mansa y caña brava o *guadúa*.

Ventajas y desventajas de la caña guadúa como material de construcción

Comparado con otras maderas, los bambúes son de rápido crecimiento y de mayor productividad. Por lo general el bambú está listo para ser utilizado en la construcción entre los 3 y 5 años.

El ciclo de crecimiento del bambú es de 1/3 parte del ciclo de un árbol de rápido crecimiento, y su productividad por hectárea es el doble de la del árbol. La *Guadua angustifolia* ha alcanzado hasta 30 m de altura en 6 meses, creciendo 11 cm por día.

La productividad por hectárea de esta especie es de 1350 culmos/ha/año; JUDZIEWICS/ CLARK/ LONDOÑO/ STERN, American Bamboo, 1999, Smithsonian Institution Press, Washington and London.

Material Económico

Su alta productividad y abundancia en el mercado le permite ser uno de los materiales de construcción más económicos. Los siguientes valores corresponden a Enero de 1989, su precio en el momento de cortarla en los sitios de producción era de 50 a 60 sucres, llegando al mercado a un precio de 120 sucres, el cual seguía siendo inferior al de las maderas utilizadas para construcción. Al comparar el costo de un panel de bloque-mortero con uno de caña-mortero se observa que sólo en materiales, el panel a base de caña guadua es aproximadamente 3.5 más barato que una pared convencional bloque-mortero, esta relación varía dependiendo del precio del bloque

Normativa vigente para construcción de viviendas después del terremoto

La coyuntura del terremoto del 16 de abril del 2016 fue clave para que se tome la decisión. La Norma Ecuatoriana de Construcción en Guadúa fue aprobada este jueves 18 de agosto del 2016 por el Comité Ejecutivo de la Norma Ecuatoriana de la Construcción. Los argumentos de la reglamentación se expusieron ante autoridades del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (Miduvi) y el Servicio Ecuatoriano de Normalización.

La propuesta fue impulsada por un grupo de bambuseros ecuatorianos, constructores y universidades que luego se unieron a un comité técnico para pulir el documento final. Ahora se espera que el Miduvi elabore el Decreto Ejecutivo para formalizar la norma. La Prefectura de Santo Domingo de los Tsáchilas es parte de los organismos que apoyan este proceso.

El prefecto de esta provincia, recordó que Colombia y Perú cuentan con ese tipo de normas y que Ecuador no podía quedarse al margen de ello, al tratarse de un material autóctono de la costa del Ecuador. "En nuestro país sí se la utiliza desde hace decenas de años para la pesca, construcción de utensilios y otros elementos".

También se recordó que en la provincia Tsáchila se afectaron el 40% de viviendas en la zona rural donde precisamente existe un déficit de casas. Para él, la puesta en vigencia de la norma sería la oportunidad para levantar nuevas casas en caña guadúa. Luego del terremoto tanto en Santo Domingo como en Manabí se han desarrollado talleres teóricos-prácticos para que se conozcan las técnicas sobre construcción con este material.

En Manabí, por ejemplo, el seminario empezó el martes 16 de agosto del 2016. En el acto de inauguración, se dijo que la caña tiene propiedades estructurales que superan a la mayoría de las maderas. "Por ello, la decisión del Gobierno Provincial de Manabí de construir viviendas con este 'acero' vegetal en la zona rural. Es una alternativa que pensamos fusionar con la fabricación de láminas de acero galvanizado que se pueden usar en la cubierta o techo de las casas". Agregó que ya se tiene la fábrica para producir este material y construir las casas que

se necesitan reconstruir en la zona rural donde se perdieron cientos de viviendas por el terremoto.

Servicios Ambientales

Entre los servicios ambientales que presta la guadua tenemos: controlar la erosión, regular el caudal hídrico, aportar materia orgánica, contribuir a la biodiversidad por ser hábitat de diversa flora y fauna, ser fijadora de CO₂. En cuanto a la producción de oxígeno hay estudios que indican que es de 4 a 1 con relación a las especies madereras.

Material de Construcción

Esta especie de bambú sobresale dentro del género por sus propiedades estructurales tales como la relación resistencia/peso que excede a la mayoría de las maderas; esto le permite absorber gran cantidad de energía y admitir una mayor flexión.

Al comparar un muro de bambú con uno de mampostería encontramos que la relación resistencia-peso del primero es aproximadamente 2 veces mayor que la del segundo, es decir, la guadua es más liviana, tiene alta resistencia y gran flexibilidad. Las estructuras con guadua pesan casi un 40% menos que las tradicionales.

Usos Múltiples

La guadua también presenta muchas aplicaciones en la vida diaria de los pobladores rurales, desde utensilios para el hogar, hasta infraestructuras agropecuarias, en la fabricación de instrumentos musicales, viviendas y artesanías. La *Guadua angustifolia* tiene fibras naturales muy fuertes que la colocan entre las 20 mejores especies de bambú del mundo. Está demostrado que con ella se pueden desarrollar productos industrializados tales como aglomerados, laminados, pisos, paneles, viviendas y artesanías.

Entre las desventajas que presenta la guadua al ser utilizada como material de construcción tenemos:

- El bambú cuando envejece pierde su resistencia, si no se trata apropiadamente.
- El bambú al secarse se contrae y su diámetro se reduce.
- Las uniones de miembros estructurales no pueden hacerse a base de empalmes, como en la madera.
- El bambú debido a su tendencia a rajarse no debe clavarse con puntillas o clavos que generalmente se emplean en la madera.
- El bambú en contacto permanente con la humedad del suelo se pudre y es atacado por ternitas y otros insectos, por lo que debe ser tratado previamente.
- El bambú es un material altamente combustible cuando está seco, por lo que debe recubrirse con sustancia a prueba de fuego.

Muchas de las desventajas anotadas anteriormente pueden ser superadas con la aplicación de preservativos apropiados y con un buen diseño estructural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burbano Serrano, P., & García Medranda, A. (1993). Sistema constructivo experimental en caña guadua aplicada a la solución de naves para la pequeña industria.
- Idrovo González, A. K. (2006). Sistema de construcción de caña guadua adaptado en un proyecto para nuevas aplicaciones.
- Mendoza Castro, J. A., & Rosales Salcedo, J. N. (2014). Uso de la caña guadua en la vivienda modular.
- Rea Lozano, V. (2012). Uso de la caña guadua como material de construcción: evaluación medioambiental frente a sistemas constructivos tradicionales.
- Rolando Marín, J., & Vásconez Miranda, K. (2009). Diseño de puentes peatonales utilizando caña guadua como elemento de construcción.
- Torres, D., Duque, J., Peña, P., & Ramírez, Á. D. Compilación de inventario de ciclo de vida para la producción de caña guadua (*guadua angustifolia kunth*).
- Vásconez Miranda, K. M. (2005). diseño de puentes peatonales utilizando caña guadua como elemento de construcción.

EL MÉTODO FENOMENOLÓGICO-HERMENÉUTICO EN EL MEDIO AMBIENTE

Dr. Luis Manuel Román Cárdenas

Lmrc7b@hotmail.com

Universidad Autónoma Chapingo

En el presente trabajo abordamos en primer lugar la categoría de la naturaleza en relación con el método fenomenológico y hermenéutico. Dicho enfoque analiza dicha categoría a partir de las ideas del romanticismo alemán siempre sustentadas en la estética. En este sentido, el desarrollo de nuestro trabajo se centra en un primer momento en las reflexiones filosóficas tal y como ellos concibieron el orden de nuestro universo desde sus diversas las concepciones filosóficas, pues el romanticismo alemán es determinante para comprender la relación con la fenomenología y la hermenéutica de finales del siglo XIX y principios del XX. Por su cercanía con el romanticismo alemán Nietzsche da cuenta en lo relativo a la genealogía como método de interpretación de la historia de la cultura occidental.

La filosofía, en tanto que ciencia de la totalidad, también ha participado en el estudio la naturaleza encausando su reflexión sobre todo en lo que respecta al sentido humano que a lo largo de su historia le ha imprimido con su lenguaje. Por otra parte, la filosofía contemporánea ha reflexionado en torno a la misma problemática de la naturaleza y el hombre que se da a partir de la Modernidad con la categoría del sujeto. Como una cuestión capital se plantea la crítica a la noción tradicional de sujeto. La crítica de Dilthey al sujeto puro, abstracto, reducido a la pura conciencia intelectual, su reemplazamiento por el hombre real y concreto es una de las muchas concepciones críticas. Empieza con los trabajos de Dilthey sobre la fundamentación epistemológica de las ciencias del espíritu, la crítica de la razón histórica y la determinación del concepto de método hermenéutico: su naturaleza, límites y alcances.

El análisis del concepto husserliano de *mundo de la vida*, como dimensión originaria de la existencia humana. Con este análisis se da el surgimiento de la fenomenología, su significado metodológico, así como su función en la tarea de la fundamentación de la filosofía como ciencia rigurosa. En él se inscribe el significado de la ciencia como actividad humana, su lugar en relación con la praxis total. Siendo su finalidad entrar en el terreno del significado y valor de la racionalidad científico-técnica en el panorama del siglo XX, con el neopositivismo y la corriente analítica por un lado y con la tradición dialéctica por el otro.

Así se inicia el planteamiento de las raíces históricas de la fenomenología husserliana y de la hermenéutica de Dilthey. La definición de la fenomenología como método (el acceso a las cosas mismas), y de la hermenéutica como arte de la interpretación, en oposición al cientificismo y al positivismo, constituyen el asunto central que hace hincapié en la

importancia del significado de la fenomenología como fundamentación de la hermenéutica como método de las ciencias del espíritu en cuanto a su *comprensión y explicación*.

El pensamiento de Heidegger, por su importancia actual en la crítica a la noción tradicional de sujeto, refiere a la esencia de la técnica y al fin de la metafísica con la consiguiente nueva constitución la determinación ontológica del *Dasein* como *ser en el mundo* que comprende la facticidad del *Dasein* en la ontología fundamental de *Ser y Tiempo* de Heidegger. Es Heidegger precisamente el puente que permite establecer la conexión entre Dilthey y Gadamer, cuya obra: *Verdad y método* constituye el subsiguiente contenido temático entre la fenomenología y la hermenéutica, en donde se hace énfasis en la constitución de sus dos grandes dominios: la historia y el lenguaje. En este mismo contexto temático la obra de Paul Ricoeur, por cuya vía se analiza la relación entre la hermenéutica y el psicoanálisis, es determinante en relación a dicha temática.

Siendo así, la filosofía de Husserl y Heidegger son decisivas en lo que respecta a la crítica del desarrollo científico y tecnológico que dio inicio en la época Moderna, misma que ha puesto en crisis el equilibrio de la naturaleza y el hombre en aras del llamado “progreso” que ha enarbolado la filosofía positivista en contra de la naturaleza.

Así, pues, la hermenéutica de Gadamer, siguiendo la ruta de la analítica existencial de Heidegger y la doctrina de Husserl sobre el mundo-de-la-vida, reitera una tesis fundamental de Dilthey, la que el verdadero problema que plantean las *ciencias del espíritu* es que en ellas lo individual no se limita a servir de confirmación de una ley, en tanto que su aspiración es comprender *lo individual* en su concreción única. Así, tanto Dilthey como Gadamer, marcan el acento en que el objeto de comprensión de las ciencias sociales son los fenómenos individuales, cuyo conocimiento depende, ciertamente, de la intelección de las uniformidades que intervienen en su producción, pero en el sentido de ser únicamente el medio que hace posible la interpretación de cómo es que algo sea como es en virtud de que así ha llegado a ser, es decir, de su gestación. Se trata, para decirlo en otras palabras, de *lo individual* a partir de la comprensión de su concreción histórica y única.

Es así como para Dilthey el ideal de las ciencias del espíritu es la comprensión de la totalidad del mundo histórico-espiritual a partir de su constitución dinámica a través de la acción recíproca de los individuos. Gadamer, por su parte, ve también en la historicidad una de las dimensiones esenciales de la experiencia hermenéutica. La otra dimensión –como lo veremos– es el lenguaje. *La experiencia hermenéutica tiene que ver con la tradición –dice Gadamer. Es ésta la que tiene que acceder a la experiencia. Sin embargo, la tradición no es un simple acontecer que pudiera conocerse y dominarse por la experiencia, sino que es lenguaje.*¹ De este modo, como salta a la vista, el lenguaje y la historicidad son los dos campos temáticos de la hermenéutica de Gadamer. El lenguaje, por cuanto todos los estados de cosas y las relaciones entre los individuos son comprendidos en él y mediante él. En este sentido, el habla es la articulación de la comprensión, en la que el ser que puede comprenderse es lenguaje. A propósito ya la definición del hombre de Aristóteles nos refiere este mismo significado: “*El*

¹ Cf. Gadamer, H. G., *Verdad y Método*, p. 434.

hombre es el ser viviente que tiene la palabra". Así también la historia, porque el acontecer y el mundo histórico se constituyen en la actividad de los sujetos que la comprenden.

En el capítulo *Superación del Planteamiento Epistemológico en la Investigación Fenomenológica*, del texto *Verdad y Método* Gadamer analiza el concepto de la vida en Husserl y en York el que está orientado desde la totalidad a *la lógica de las cosas o el concepto de lo dado (de la positividad)*, que a partir de la crítica al idealismo especulativo de Dilthey postulan una nueva categoría de *la vida*. Para tal efecto la referencia de Dilthey en relación a Fichte nos muestra una interpretación genuina de lo que para él significa la vida; pues desde la contemplación intelectual propia del Yo fichteano – que no es considerado como una sustancia, un ser o un dato- Dilthey lo concibe como vida, actividad y energía, lo cual hace que se vea como oposición y realización. Es a todas luces evidente que dicho Yo fichteano tiene como antecedente fundamental la sentencia de Parménides: *"el ser es y la nada no es"*; que por cierto coincide con la de Heráclito en tanto que el *ser es movimiento*.

Por otra parte, y de acuerdo al seguimiento que hace Gadamer del concepto de vida en Dilthey, también el concepto hegeliano del *espíritu* será decisivo en la idea de historicidad, puesto que tal y como lo define Hegel: *La razón es espíritu en tanto que eleva a verdad la certeza de ser toda realidad [Realität] y es conciente de sí misma como de su mundo y de su mundo como de sí misma*.² Así pues, la categoría de la vida humana será una categoría ontológica en Hegel –concebida desde la razón teórica y práctica- y sólo comprensible en el proceso histórico del hombre. Ciertamente, el pensamiento dialéctico de Hegel es diferente a la hermenéutica de Dilthey, sin embargo, entre uno y otro se dan ciertas coincidencias; tales como puede ser la postulación de Dilthey del *hombre como un ser entero* y el *hombre Idea* (historia universal) en Hegel. Dicho en otros términos, la categoría de la vida humana de Dilthey se concibe desde la idea de la totalidad, tal y como la historia humana universal es concebida por Hegel a través del proceso de las mediaciones propias de la individualidad de cada pueblo.

Por otro lado, como lo sostiene Gadamer, es en la categoría de la *vida* donde convergen Dilthey y Husserl. Este es el punto en el que Husserl podía suponerse hasta cierto punto en consonancia con las intenciones de Dilthey, pues habían combatido de un modo análogo el criticismo de los neokantianos, porque no les satisfacía el retroceso al sujeto epistemológico. *En las venas del sujeto conocedor que construyeron Locke, Hume, y Kant no corre verdadera sangre* dirá Dilthey, retrocediendo hasta la *unidad de la vida*, al *punto de vista de la vida*, y de una forma muy parecida *la vida de la conciencia* de Husserl; lo que es ya un índice de la futura tendencia a estudiar no sólo vivencias individuales de la conciencia sino también las intencionalidades ocultas, anónimas e implícitas de la conciencia.

En otro orden de ideas Gadamer nos señala como llegó a ser conciente la inadecuación del concepto de *sustancia* para algunos pensadores como Nietzsche, Bergson y Simmel. Pero no fue hasta Heidegger quien finalmente rompió con tal concepto de *sustancia* a través de la intencionalidad de la conciencia de Husserl y el ser histórico de Dilthey; y

² Cf. Hegel, G. W. F., *Fenomenología del Espíritu*, p. 259.

originalmente fundo en el lenguaje el hilo conductor de la hermenéutica e hizo la pregunta expresa por los caracteres ontológicos básicos del ser histórico. En este sentido su hermenéutica se aboca al estudio de la *estructura* del ser. Sin embargo, en tanto que tal *estructura* es imposible de definir, puesto que el ser no es un universal definible, Heidegger opta por el *ente*, pero no cualquier ente, sino aquel *ente* que puede expresar al *ser*, es decir, el *Dasein*. En todo caso, retomando a Aristóteles, Heidegger considera que el ser se concibe como *término medio* a través del *Dasein*. De otra manera para comprender al ser el concepto de espacio es fundamental para ubicarlo más allá del *ahí* que correspondería a lo que llamo Anaximandro el *apearon* (lo ilimitado).

No obstante, en lo que respecta a la fenomenología de Husserl, la intencionalidad de la conciencia plantea ya una crítica radical al “objetivismo” de Dilthey que todavía arrastra lastres de *substancialización*; ya que el propósito de llevar al espíritu al campo de la experiencia sistemática y de la ciencia es propio de la filosofía trascendental de Husserl – y anteriormente de Descartes, Kant y Fichte-, en aras de la universalidad del espíritu absoluto que prescinde de todo conocimiento relativo (como es el empírico), puesto que pretende fragmentar al ser espiritual absoluto. En este sentido, Husserl admite en *Las Investigaciones Lógicas* que el concepto de lo *a priori* es la forma de los datos de la conciencia en tanto que correlato de todo objeto de la experiencia. El desarrollo del método fenomenológico de Husserl – dado en gran medida en la crítica al objetivismo de Dilthey- lleva pues a postular *la vivencia intencional* -siendo su atribución esencial-, como el elemento determinante de la conciencia sólo posible en su propia percepción interna. Esto significa en términos de la fenomenología husserliana que la subjetividad humana posee validez *óntica* en tanto que *fenómeno*; en el entendido de que el *yo como fenómeno* no es un *yo real* que haga una mera reconstrucción del *ser consciente*, sino que implica una nueva reflexión trascendental dada en su percepción interna. Así por ejemplo, el significado de las palabras no puede ser confundido con el contenido psíquico real de la conciencia, toda vez que el ser consciente debe poseer una generalidad ideal: la de los modos reales y posibles de estar dadas las cosas asequibles a mi experiencia.

Este problema ya había sido tratado por Platón al concebir la multiplicidad en la unidad de la Idea. No obstante el problema surge en la medida en que se plantea el por qué como lo referíamos arriba en relación al ser, que lo mismo se puede plantear en la pregunta “Por qué hay cosas”. En este sentido se empieza a tener conciencia del mundo a la manera como lo concibió Descartes en su *Yo*. Término que por cierto abrió todas las posibilidades del conocimiento científico de la *Modernidad*; aún cuando para los filósofos el método científico no sea el método absoluto. Es así como la pregunta por saber que es la realidad se centra en el qué es el mundo y qué es el Yo, planteándose la pregunta en un sentido de la totalidad.

Con todo, el concepto de tiempo en Husserl es visto desde la perspectiva de la *vivencia intencional*, la que incluye horizontes anteriores y posteriores que se funden en última instancia con el *continuum* de vivencias presentes y en la unidad de su corriente. En este sentido, las investigaciones de Husserl en torno a la constitución de conciencia del tiempo se

orienta hacia la *constitución de unidades* de y en la conciencia, de forma tal que la constitución de esta conciencia temporal propicia la *unidad de corriente vivencial*, que tiene el carácter de una conciencia universal de horizonte, en la cual sólo están dados los momentos individuales (vivencias). La connotación del concepto horizonte nos lleva necesariamente a la constitución de la temporalidad de la conciencia, orientándose en primera instancia a lo no referido, pero que en cualquier momento puede orientarse esencialmente a una referencia actual. Es así como la corriente vivencial posee el carácter de una conciencia universal de horizonte, de la cual sólo están dados momentos individuales como vivencias. Husserl en este sentido intenta acoger el paso de toda intencionalidad limitada de la referencia a la continuidad básica del todo. Así, como lo sostiene en mismo Husserl, en tanto que un horizonte no es una frontera rígida, sino algo que se desplaza con uno y que invita a seguir entrando en él, todo lo que está dado como ente, está dado como mundo, y lleva consigo el horizonte del mundo. De este modo, la autorreflexión epistemológica que se pregunta por el *a priori*, por las verdades eidéticas de las ciencias y que no se encontraba suficientemente segura para cancelar la validez de las ciencias objetivas, propone la realización de la *epoche*, como la superación y la manera como el conocimiento científico pone al ser; donde el mundo mantiene su validez como dado previamente.

Lo que es significativo respecto al verdadero propósito de la intencionalidad de la conciencia de Husserl, es que ya no se habla de conciencia, ni siquiera de subjetividad, sino de vida. En contraste al concepto de mundo objetivable de las ciencias, Husserl postula el concepto fenomenológico de *mundo vital*, aquel que representa el suelo previo de toda experiencia; que no es objetivo como tal y que es aquel mundo en el que nos introducimos por el mero vivir nuestra actitud natural. En él se realiza una intencionalidad básicamente *anónima*, no producida ya nominalmente por nadie, siendo la que constituye el horizonte del mundo que lo abarca todo: *Este horizonte del mundo está presupuesto también en toda ciencia, nos dirá Gadamer, y es por eso más originario que ellas. Como fenómeno horízontico este mundo está esencialmente referido a la subjetividad, y esta referencia significa al mismo tiempo que tiene su ser en la corriente de los "en cada caso". Siendo así, el mundo vital se encuentra en un movimiento de constante relativización de la validez.*³

Así, pues, el concepto de *mundo vital* de Husserl es un concepto de la historia humana a la manera de Dilthey, que se refiere a un "*mundo que es*" opuesto a todo *objetivismo* -en el sentido de convertir en objeto la estructura esencial del mundo- el mismo que tiene como única referencia verdadera a las ciencias naturales en su estadio más acabado. En contrapartida, el concepto de *mundo vital* hace referencia al todo en el que nos encontramos viviendo los que vivimos históricamente; aún cuando, nos dirá Gadamer, esta idea la asumirá Husserl a la manera kantiana, dado que el universo de posibles mundos vitales históricos es irrealizable; en tanto que la infinitud del pasado y sobre todo el carácter abierto del futuro histórico no es conciliable con la idea anterior del universo histórico. Esto, según Gadamer, tiene que ver con el análisis fenomenológico de la constitución de la conciencia intencional de

³ Gadamer, Op. Cit., p. 310.

Husserl, que plantea la siguiente paradoja: ¿Cómo puede surgir en el “yo puro” algo que no posea validez de objeto, sino que quiere ser ello mismo “yo”? sobre todo si tomamos en cuenta que el *mundo vital* es al mismo tiempo un *mundo comunitario* que contiene la coexistencia de *los otros*. Una alternativa que Husserl nos plantea es la de que el mundo personal, presupuesto como válido en la actitud natural de la conciencia, está circunscrito siempre a la intersubjetividad de las conciencias, fundadas estas a su vez en la subjetividad pura de la conciencia. *La subjetividad trascendental es el “yo originario” y no “un yo”. Para ella el suelo del mundo previo está ya superado. Ella es lo absolutamente no relativo, aquello a que está referida toda relatividad, incluida la del yo investigador.*⁴ Esto es, la *reflexión trascendental* que pretende superar toda validez mundanal y todo dato previo que sea distinta a ella, se piensa a sí misma en su propia subjetividad y se concibe circundada por el *mundo vital* a través de la intersubjetividad. Desde el punto de vista de Gadamer, este postulado básico de Husserl apunta a un *idealismo radical*, pues al retroceder éste a los actos constituyentes de la subjetividad trascendental, que precisamente ponen en acción a la conciencia horizontal universal del *mundo vital*, va más allá de un solipsismo trascendental o de un *idealismo generativo*. Justamente, como nos lo hace ver Gadamer, el concepto fenomenológico de “*vida*” – que no es sólo el “ir viviendo” de la actitud natural- es algo más que la mera radicalización del idealismo trascendental. De esta forma, el concepto de “*vida* en Husserl” es la plena *subjetividad trascendentalmente reducida*, asumiéndose como la fuente de toda objetivación. En este sentido el *yo que reflexiona* sabe que vive en determinaciones de sus objetivos respecto de los cuales el *mundo vital* es su base y fundamento. No obstante y todo, Gadamer sostiene que la contribución epistemológica de Husserl consiste en haber desvelado el carácter aparente de la controversia habitual del sujeto de conocimiento entre idealismo y realismo y llevar a tematización la reflexión trascendental de la *subjetividad y objetividad*. Vistas así las cosas, lo que no admite Husserl es pensar a la *subjetividad* opuesta a la *objetividad*, pues el concepto de *subjetividad* estaría incluido en la *objetividad*. En esta perspectiva, su fenomenología trascendental plantea en esencia una *investigación de correlaciones* donde el elemento primario sea precisamente *la relación*, tal y como –haciendo un símil con un ser vivo- las partes de un ser orgánico se encuentran intrínsecamente relacionadas. Ciertamente, el concepto de vida de Dilthey -que como hemos visto es asumido por Husserl- tiene ya este carácter de *nexo vivencial*, ya que Dilthey parte de la *vivencia* en relación a *unidad psico-física del hombre*; sólo que Husserl postula la *unidad de la corriente vivencial* como previa y esencialmente necesaria frente a las *individualidad de las vivencias*. Sin embargo, nos dice Gadamer, queda la duda de si ambos llegan a hacer justicia a las exigencias especulativas contenidas en el concepto de la *vida*, puesto que: *Dilthey pretende derivar la construcción del mundo histórico a partir de la reflexividad que es inherente a la vida, mientras que Husserl intenta derivar la constitución del mundo histórico a partir de la vida de la conciencia. Y habría que preguntarse si en ambos casos el auténtico contenido del concepto de vida no queda ignorado al asumir el esquema epistemológico de una derivación a partir de los datos últimos*

⁴ Cfr. Idem., p. 312.

de la conciencia. Lo que suscita esta cuestión es sobre todo las dificultades que plantean el problema de la intersubjetividad y la comprensión del yo extraño. En esto aparece una misma dificultad tanto en Husserl como en Dilthey. Los datos inmanentes de la conciencia examinada reflexivamente no contienen el tú de manera directa y originaria.⁵

Haciendo eco de todo lo anterior, nos encontramos que para Husserl el tú no posee la trascendencia inmanente que revisten los objetos del mundo de la experiencia interna, ya que todo tú es un *alter ego*, comprendido desde el *ego* mismo. Dilthey en cambio - valiéndose del recurso psicológico y de la analogía de la *empatía* (la analogía yo y tú) - da su propia interpretación de la intersubjetividad del mundo compartido. Por ello, para Gadamer el recurso ontológico del que hecha mano Husserl es el mismo de Dilthey, puesto que el *otro* -que al principio como objeto de percepción, aparece más tarde convertido por *empatía* en un *tú*. Nos encontramos entonces con que el concepto de *empatía* en Husserl tiene una referencia puramente trascendental desde la interiorización de la autoconciencia, no quedando suficientemente claro el ámbito funcional de la vida, que en gran medida rebasa a la conciencia pura, y que fue finalmente el propósito sustancial de su categoría filosófica de la *vivencia intencional*. Al final de cuentas, nos dice Gadamer, el contenido especulativo del concepto de vida en ambos autores queda sin desarrollar, toda vez que Dilthey cuestiona al pensamiento metafísico desde su particular concepto de *vida*, mientras que Husserl -al no conocer la tradición metafísica y en particular el idealismo especulativo- postula al sujeto trascendental a la manera del *ego cartesiano* o el *a priori kantiano*.

En otra parte del texto Gadamer nos hace ver la importancia del conde York en relación a la polémica en torno al concepto de vida de Dilthey y Husserl. York introduce en el análisis de la vida -más allá del idealismo especulativo y de la fenomenología- al punto de vista del pensamiento natural científico, específicamente al concepto de vida de Darwin. En este sentido la vida se interpreta mediante el *análisis* como *autoafirmación* en tanto que es metodológicamente unidad en la partición y articulación de sí mismo. Mas aún *analizar* se nos presenta como la esencia de la autoconciencia que al mismo tiempo es comportamiento vital. Así, sostiene York: *la espontaneidad y la dependencia son los caracteres básicos de la conciencia, son constitutivos en el ámbito tanto de la articulación somática como de la psíquica*.⁶ Esta aseveración, según Gadamer, no está muy lejos de la conciencia psicofísica de Dilthey y de la intencionalidad de la conciencia de Husserl. También la anterior idea de vida de York tiene mucho en común con el pensamiento dialéctico de Hegel, más específicamente con el proceso de la conciencia en la *Fenomenología del Espíritu*, toda vez que la conciencia transita a la figura de la autoconciencia; la que propiamente corresponde a la vida. En dicho proceso de la negación determinada la autoconciencia retiene la anterior figura de la conciencia, al mismo tiempo que trasciende a una nueva. De hecho la autoconciencia es saber de sí misma y de lo otro. Dicho en términos de Gadamer, la distinción es al mismo tiempo una no distinción. Si lo vemos desde el punto de vista del concepto de vida de York; el ser vivo

⁵ Cfr. Idem., pp. 313,314.

⁶ Cfr. Idem., p. 315.

incorpora lo que es extraño a el; asimilándolo y trasformándolo. Sin embargo, el proceso dialéctico de la vida en Hegel no es tan sencillo como se puede ver en el orden natural, ya que la autoconciencia deviene siempre en figuras que se superan unas a las otras en tanto que su cometido está en el saber y en la verdad inmanente a ella. Justamente, la coincidencia entre Hegel y York se da en la unión de estos dos ámbitos de la vida en la medida en que la proyección y la abstracción constituyen el comportamiento vital primario de la conciencia. En esto consiste, siguiendo a Gadamer en este punto, la superación de Husserl y Dilthey por parte de York; pues éste *tiende, por fin, el deseado puente entre la fenomenología del espíritu de Hegel y la fenomenología de la subjetividad trascendental de Husserl*.⁷ Así y todo, para Gadamer la vida sólo se experimenta en la forma de *sentirse a sí mismo*, en *hacerse cargo de la propia vitalidad*. Esta experiencia vital para Hegel prende y se apaga en el deseo y la satisfacción del deseo, que es una figura inferior de la autoconciencia (la conciencia ingenua), pero el proceso en el que está inscrita la lleva a una figura superior; la del saber absoluto.

En otro orden de ideas Gadamer nos presenta la hermenéutica de Heidegger, que si bien tiene sus antecedentes en Dilthey, Husserl y York, no por ello se queda en ellos. Como ya lo dijimos al principio la *ontología de la facticidad* es el giro hermenéutico que Heidegger le da a las anteriores concepciones filosóficas en relación a la *vida*. De esta manera orienta la propuesta fenomenológica de Husserl a la *facticidad del estar ahí (Dasein)*; pues esta forma de asumir la vida o la existencia no es susceptible de fundamentación ni de deducción. Sin duda alguna, como nos lo hace ver Gadamer, el *Dasein* heideggeriano guarda el sentido de la crítica a la metafísica y más específicamente al idealismo de Hegel y de Kant. Sin embargo, dicho cuestionamiento al idealismo no era nuevo, pues ya Kierkegaard lo había hecho anticipándose con la vuelta a la experiencia individual opuesta a la reflexión especulativa de sus antecesores.

Ahora bien, la crítica de Heidegger alcanzará al sujeto trascendental de Husserl en la medida misma en que el método fenomenológico de este último se queda en la constitución de toda validez de la conciencia pura. El *existenciario ser-en-el-mundo*, por el contrario, se propone develar la *verdad del ser* precisamente a partir de su *facticidad*. Justamente, en *Ser y Tiempo* Heidegger formula esta crítica a Husserl a través de su ontología fundamental. Sin embargo a los ojos de Gadamer dicha ontología fundamental tiene todavía lastres de la fenomenología trascendental de Husserl, pues como nos lo dice: *También Husserl había pretendido que todo sentido del ser y de la objetividad sólo se hace comprensible y demostrable desde la temporalidad e historicidad del estar ahí –una fórmula perfectamente posible para la misma tendencia de Ser y Tiempo–, y lo había hecho en su propio sentido, esto es, desde la base de la historicidad absoluta del yo originario*.⁸ Pero, la crítica de Heidegger a Husserl generará su replica toda vez que este último contra-argumentará que el *ser en el mundo* es un problema de la *intencionalidad horízontica* de la conciencia trascendental, que la *historicidad absoluta de la subjetividad trascendental* muestra también el sentido de la

⁷ Cfr. Idem., p. 318.

⁸ Cfr. Idem., p. 320.

facticidad, aún cuando la *facticidad* del *yo originario* de Husserl sea concebida en el *eidos* de la esfera *eidética* de *las generalidades esenciales* de Husserl; de forma tal que agrega Gadamer: *Y cuando el programa metódico de Heidegger se orienta críticamente contra el concepto de la subjetividad trascendental al que Husserl remitía toda fundamentación última, Husserl podía haber calificado esto de ignorancia de la radicalidad de la reducción trascendental. Hubiera podido afirmar que la subjetividad trascendental supera y excluye siempre toda implicación de una ontología de la sustancia y con ello también todo objetivismo de la tradición. Pues también Husserl se sentía en oposición a toda la metafísica.*⁹ Desde esta perspectiva coincidimos con Gadamer en lo que respecta a la fenomenología husserliana, en tanto que dicho planteamiento fue mucho más allá que el de sus predecesores: Descartes y Kant.

Como ya ha sido mencionado, las concepciones filosóficas de Dilthey y York sirvieron a Heidegger para su propuesta ontológica de la *facticidad* (ontología fundamental), pues no cabe la menor duda que esta ontología tiene como contenidos esenciales el problema de la historia y la fundamentación originaria de la ciencia moderna. Todo lo anterior nos lleva a inferir que la ontología heideggeriana tiene entonces una nueva perspectiva teleológica diferente a la de Husserl, sobre todo porque la noción de la temporalidad en Heidegger no es ya la de la intencionalidad de la conciencia o la del *yo originario trascendental* de Husserl (*ego*). Será la nueva categoría de temporalidad de Heidegger la que dará un nuevo giro teleológico a su ontología fundamental, puesto que él emprende la interpretación de ser, verdad e historia a partir de esta categoría. Justamente, en *Ser y Tiempo* Heidegger pone el acento del *ser* en el *horizonte del tiempo*, con ello, como lo afirma Gadamer: *La estructura de la temporalidad aparece como la determinación ontológica de la subjetividad... La tesis de Heidegger es que el ser mismo es tiempo. Con esto se rompe todo el subjetivismo de la nueva filosofía, incluso, como se vera más tarde, todo el horizonte de problemas de la metafísica, encerrado en el ser como lo presente. El que el estar ahí se pregunte por su ser, y el que se distinga de todo otro ente por su comprensión del ser, esto no representa, como parece en Ser y Tiempo, el fundamento último del que debe partir un planteamiento trascendental.*¹⁰

Así, en la temporalidad del *estar ahí* por su *ser*, Heidegger inicia el nuevo camino de la ontología a partir del *claro del ser* (desocultamiento del ser), toda vez que desde la metafísica griega hasta la moderna el ser ha caído en el *olvido*. Aunado a lo anterior, la pregunta esencial de Heidegger, aquella que se pregunta por el ser y no por el ente, que es al mismo tiempo la pregunta por la nada, significa por una parte crítica a la metafísica, así como su propia superación. No obstante, Gadamer considera que tal superación de la metafísica corresponde en primer lugar a Nietzsche, puesto que ya en su crítica al platonismo encontramos su concepción *nihilista* de todo el pensamiento metafísico occidental. No por ello, sin embargo, Heidegger deja de ser el más acérrimo enemigo de la metafísica, pues, según él, hasta el propio Nietzsche entra en los parámetros del pensamiento metafísico.

⁹ Cfr. Idem., pp. 320,321.

¹⁰ Cfr. Idem., p. 322.

En cuanto a la hermenéutica de Dilthey y la fenomenología de Husserl, en efecto, como nos lo hace ver Gadamer, la ontología heideggeriana las supera en la medida misma en que va más allá del campo de la metafísica en el que se encuadran: *En su fundamentación de la hermenéutica de la facticidad sobrepasa tanto el concepto del espíritu desarrollado por el idealismo clásico como el campo temático de la conciencia trascendental, purificado por la reducción fenomenológica... La fenomenología hermenéutica de Heidegger y el análisis de la historicidad del estar ahí se proponían una renovación general del problema del ser, más que una teoría de las ciencias del espíritu o una superación de las aporías del historicismo.*¹¹ Evidentemente, como salta a la vista, la hermenéutica de Heidegger difiere de la de Dilthey en tanto que metodológicamente hablando la fundamentación epistemológica de la *objetividad* en las ciencias del espíritu no está ya dada tan sólo para Heidegger en la categoría de la *vida* como un elemento espiritual distinto al natural y al margen de la intencionalidad de la conciencia que aspira a una vida universal del hombre y a una historicidad absoluta del *ser*. En este sentido el punto de partida del existenciar *estar ahí* de la hermenéutica de Heidegger implica una nueva forma de *comprender* que trasciende las dos epistemologías referidas, continua Gadamer: Comprender no es un ideal resignado de la experiencia vital humana en la senectud del espíritu, como en Dilthey, pero tampoco, como en Husserl, un ideal metódico último de la filosofía frente a la ingenuidad del ir viviendo, sino que por el contrario es la forma originaria de realización del estar ahí, del ser en el mundo.¹²

Es así, como el existenciar *comprender* de Heidegger encierra un significado que va más allá de un mero interés teórico o pragmático propio de Husserl y Dilthey, toda vez que como existenciar es el modo de ser del *estar ahí* en cuanto que es poder ser y posibilidad. De este modo Heidegger postula el *comprender* como realidad y proyecto. Literalmente, *comprender* significa conocer, reconocer, desenvolverse con conocimiento de algo; pero también significa la posibilidad de interpretar, detectar relaciones, extraer conclusiones en todas las direcciones, lo que implica desenvolverse con conocimiento dentro del terreno de la comprensión de los textos, aún cuando también se aplique para el que se desenvuelve adecuadamente con una máquina o para el que hace funcionar correctamente una herramienta. En definitiva, el *comprender* de Heidegger se sustenta en el proceso del conocimiento que involucra el *estar ahí* en su contexto histórico; de tal forma que el contexto histórico es decisivo para su realización, pero no a la manera de un conocimiento histórico determinado por el pasado, sino que de la concreción del *estar ahí* presente, surge el horizonte del futuro como *proyecto*. En el sentido radical de la hermenéutica de Heidegger, la concreción del *estar ahí* se asume como la *adecuación* del *ser ahí* a su contexto histórico; lo que no significa que este no sea un mero proyectar planes, ni un extrapolar objetivos de la propia voluntad, ni un amañar las cosas según los deseos, prejuicios o sugerencias de los poderosos, sino que se busca siempre la *adecuación o pertenencia* a la cosa; en el entendido de que la cosa no es *factum brutum* o un simple dato constatable y medible, sino que dicho estado de

¹¹ Cfr. Idem., p. 323.

¹² Cfr. Idem., pp. 324,325.

pertenencia nos lleva a un estadio de libertad espiritual; tal y como lo expresa Gadamer: *La pertenencia es condición para el sentido originario del interés histórico, no porque la elección de temas y el planteamiento estén sometidos a motivaciones subjetivas y extracientíficas (en cuyo caso la pertenencia no sería más que un caso especial de dependencia emocional del tipo de la simpatía), sino porque la pertenencia a tradiciones pertenece a la finitud histórica del estar ahí tan originaria y esencialmente como su estar proyectado hacia posibilidades futuras del mismo.*¹³ La tesis de la temporalidad que encontramos en esta cita textual nos sitúa entre los dos existencialismos que confluyen en el *Dasein*; el *arrojamiento* y el *proyectar*, los que nos llevan al medular planteamiento ontológico de Heidegger; aquel que trasciende todo tipo de existencialismo que, como a la manera sartriana, anteponga el ente al ser.

Finalmente, como nos lo menciona Gadamer, en *La Carta Sobre el Humanismo* Heidegger concibe la existencia del hombre en relación con el ser, lo que lo lleva a trascender lo *animalesco* y privilegiar lo divino. De ahí que, como hemos dicho, el planteamiento existencial heideggeriano además sustentarse en la temporalidad originaria de la historia humana, tenga características místicas en lo que concierne a la *fe humana*. Con todo, el carácter fáctico del *estar ahí*, que se hace patente a partir de la *comprensión* de su propia historicidad, nos muestra el sentido trascendental del *estado de arrojamiento* y el *proyectar* de la existencia humana; tal y como nos lo dice Gadamer en los siguientes términos: *La estructura general de la comprensión alcanza su concreción en la comprensión histórica en cuanto que en la comprensión misma son operantes las vinculaciones concretas de costumbre y tradición y las correspondientes posibilidades del propio futuro. El estar ahí que se proyecta hacia su poder ser es ya siempre sido. Este es el sentido del factum existencial del arrojamiento... El estar ahí encuentra como un presupuesto irrebasable todo lo que al mismo tiempo hace posible y limita su proyectar.*¹⁴

El análisis de la pregunta que interroga por el ser nos lleva necesariamente a dimensión de la reflexión filosófica. Nuestra tradición filosófica se remonta antes de Sócrates, Platón y Aristóteles a los filósofos presocráticos que se interrogaron por el cosmos. Posteriormente, en la época Moderna los filósofos se preguntaron acerca del fundamento del sujeto. En fin, a partir de nuestra época contemporánea, ha habido concepciones filosóficas que siguen preguntándose acerca del sujeto y otras que se preguntan si el sujeto existe o no existe. En este sentido, la pregunta hace a la filosofía, y viceversa, la filosofía hace a la pregunta, ya que en principio todo cuestionamiento implica una búsqueda, además de que este cuestionar se constituye por el preguntar para un fin. El ser, que previamente está ya en nosotros como un *factum* y no de manera teórica, nos induce a preguntar. Es así como la pregunta por el sentido del ser queda inmersa en la problemática filosófica que a lo largo de la historia del pensamiento ha tenido su desarrollo. El *Ser y Tiempo* se inicia con la pregunta que interroga por el ser aún cuando Heidegger considera que dicha pregunta ha caído en el olvido del ser, desde los antiguos griegos hasta Hegel. Según Heidegger, es la metafísica la culpable

¹³ Cfr. Idem., pp. 327,328.

¹⁴ Cfr. Idem., p. 330.

de este olvido arrancando al fenómeno del ser su autenticidad y cayendo en una mera trivialidad. Inclusive la metafísica desde su origen griego se ha creado en relación a la pregunta del ser y el ente, tal y como lo expresa Heidegger: *Si el ser constituye lo puesto en cuestión, y ser quiere decir ser del ente, tendremos que lo interrogado en la pregunta por el ser es el ente mismo. El ente será interrogado por así decirlo, respecto de su ser. La pregunta por el ser exige, en relación a lo interrogado por ella, que previamente se conquiste y asegure la forma de acceso al ente.*¹⁵

Como vemos, la pregunta filosófica tiene que ver con el ser y el ente que se orienta por uno u otro teniendo sus consecuencias. Por el primero nos conduce a la incertidumbre, mientras que por el segundo a la certeza. Sin embargo, ambos están intrínsecamente relacionados con el hombre, pues este es el único ser que comprende a los dos. Heidegger sin aludir al hombre expresamente nos habla de él en su categoría del *Dasein*: *“A este ente que somos en cada caso nosotros mismo, y que entre otras cosas, tiene esta posibilidad de ser que es el preguntar, lo designamos con el término Dasein.*¹⁶

En efecto, dado que existe un tipo de ente que sólo él puede formular la pregunta por el ser, y toda vez que, como lo sostiene Heidegger, el ser constituye lo puesto en cuestión; ya que si ser quiere decir ser del ente, tendremos que lo interrogado en la pregunta por el ser es el ente mismo. El ente será interrogado, por así decirlo, respecto de su ser. Con todo, la pregunta por el ser no debe de caer en la pregunta por el ente, de tal modo que dicha pregunta debe de estar orientada a la constitución propia del ser, ya que la pregunta por el ser exige, en relación a lo interrogado por ella, que previamente se conquiste y asegure la forma correcta de acceso al ente. Justamente, esta incomprendibilidad del ser nos presenta el camino problemático de la filosofía, ya que el misterio que lo envuelve hace necesaria la pregunta por el sentido de ser que para muchos filósofos resulta de lo obvio, como en Kant son los secretos juicios de la razón, que deben ser y continuar siendo el tema expreso del quehacer de los filósofos.

Siguiendo a Heidegger en este punto, la pregunta por el sentido del ser exige la previa y adecuada exposición del *Dasein*, la misma que nos presenta en su ontología fundamental. Dicha exposición se desarrolla a través de una presuposición o previa visualización del ser en virtud de la cual el ente dado se articula provisionalmente en su ser, siendo la que pertenece a la constitución esencial del *Dasein*. De este modo se da una comprensión mediana del ser en la que desde siempre nos movemos. Pero, nos advierte Heidegger, esto no tiene nada que ver con un principio indemostrado (círculo en la prueba), del que se derivaría deductivamente una serie de proposiciones, puesto que no se trata de una *petition de principio*. Al contrario, la pregunta por el sentido del ser nos instala en una singular “referencia retrospectiva o anticipativa” en la que el fundamento de la pregunta es puesto al descubierto mediante su exhibición. Desde esta perspectiva, la pregunta por el sentido del ser, aún impregnada de teorías y opiniones tradicionales, debe ser planteada de forma

¹⁵ Heidegger, M. *Ser y Tiempo*, p. 27.

¹⁶ Cfr. *Ibidem.*, p. 30.

transparente. Si el ser no es algo enteramente desconocido, aunque sea inasible en algunos momentos, puede sin embargo mostrársenos en su transparencia. Así y todo, Heidegger nos dice que la pregunta por el sentido del ser nos sugiere a su vez las siguientes preguntas: *¿Se queda ella en una pura especulación en el aire sobre las más universales generalidades? ¿Es tan sólo eso? ¿O es, por el contrario, la pregunta más fundamental y a la vez la más concreta?*¹⁷

Ahora bien, tomando en cuenta que el ser es siempre el ser de un ente, las posibles formas de conocimiento se han dado de acuerdo a los campos particulares a los que la investigación se ha abocado. En este sentido el todo del ente se nos muestra delimitado por sus regiones esenciales; tales como pueden ser la historia, la naturaleza, el espacio, la vida, el Dasein, el lenguaje, etc., las mismas que han sido tematizadas desde la perspectiva científica. Sin embargo, las estructuras fundamentales y los conceptos fundamentales que le corresponden a estas regiones esenciales de los entes han sido previamente formadas por las experiencias precientíficas del dominio del ser que, mucho antes que la ciencia, definen la región esencial misma del ente. Por otra parte, ha sido la misma revisión de los conceptos fundamentales, que se ha hecho en todos los órdenes, la que ha generado nuevas formas de interpretar la historia y hasta una nueva teología que ahonda en el estudio de la fe del hombre. Es precisamente en relación a estos conceptos fundamentales que Heidegger reflexiona en torno al significado ontológico que tienen estos conceptos en lo que respecta a la región entitativa de la que son soporte. En tanto que conceptos fundamentales, precediendo a toda lógica, no se ciñen a una lógica “zaguera” que sólo se aplica a una ciencia de acuerdo a un “método”, sino que son la fiel interpretación del ente en función de la constitución fundamental de su ser. La anterior problemática ontológica nos lleva a plantearnos según Heidegger: *hasta qué punto, en el curso de la historia de la ontología, la interpretación del ser ha sido puesta temáticamente en conexión con el fenómeno del tiempo, y si la problemática de la temporalidad, que para ello es necesaria, ha sido y podía ser elaborada, al menos en sus fundamentos.*¹⁸

Por otra parte, el tiempo y la pregunta están intrínsecamente relacionados de forma tal que como Hegel nos lo dice: el *Aquí* y el *Ahora* no es antes ni después, pues cuando tú y yo decimos estoy, el *Ahora* se mantiene invariable, de tal forma que el *Ahora* parece más sólido que el *Aquí*, lo que hace que la pregunta por el ser sea la prominencia de la temporalidad. De todo esto se desprende que el análisis del concepto aristotélico del tiempo, determina a todas las posteriores concepciones del tiempo, incluida la de Kant; toda vez que esta concepción kantiana del tiempo se mueve dentro de las estructuras expuestas por Aristóteles; lo que hace que la orientación ontológica fundamental de Kant siga siendo la griega. Fue Kant, según Heidegger, quien introdujo la temporareidad en su esquematismo de la razón pura a partir de la manifestación del fenómeno. No obstante, como él mismo lo reconoció, dicha empresa era sumamente difícil a tal grado que sólo llegó al umbral. De hecho esto impidió a Kant un análisis más exhaustivo del tiempo, pues pese a haber retrotraído este

¹⁷ Cfr. Ibid., p. 32.

¹⁸ Martín Heidegger, *Ser y Tiempo*, p. 46

fenómeno al sujeto, se queda en la interpretación vulgar del tiempo, no logrando desentrañar el fenómeno en su determinación trascendental y en su estructura y función propias. La continuidad de esta empresa toca a Heidegger en el entendido de que el fracaso de Kant en penetrar en la problemática de la temporareidad está dada por estos dos motivos: *Uno es la completa omisión de la pregunta por el ser y, en conexión con ello, la falta de una ontología temática del Dasein o, en términos kantianos, de una previa analítica ontológica de la subjetividad del sujeto.*¹⁹

Por todo lo anterior Heidegger considera que la destrucción de la ontología (metafísica) se ve enfrentada a la tarea de la interpretación desde sus bases, lo que significa que la interpretación antigua del ser se pone de manifiesto desde una interpretación orientada al *mundo* o a la *naturaleza*, que sólo admite su comprensión del ser a partir del tiempo. De la ontología griega retoma en este sentido como hilo conductor al *Dasein*, que en tanto que ser del hombre se expresa a través de su definición: *Como el viviente cuyo ser está esencialmente determinado por la capacidad de hablar.*²⁰ Como lo sostiene Heidegger, Aristóteles al oponer a esta dialéctica su propio fundamento la supero; en este sentido el *Dasein* mismo se muestran como la aprehensión simple de lo que está-ahí, que tiene la estructura temporaria de la pura presentación de algo, en el entendido de que dicho ente propiamente dicho es concebido por referencia al pre-sente como presencia. La constatación de dicha interpretación del hombre es asequible por el sentido del ser como *Dasein* que se deriva de la significación ontológico temporaria de su presencia.

Siguiendo a Heidegger en este punto, ahonda en el concepto de *logos* en relación con el de *fenómeno*. Heidegger nos habla de una primera distinción entre *fenoménico* y *fenomenológico* que tiene que ver respectivamente con lo que se da y es explicitable en el modo de comparecencia del fenómeno y lo relativo al modo de postración y explicación de todo el aparato conceptual. Aquí nos enfrentamos a varios tipos de *encubrimiento* que sin duda son tarea propia de la fenomenología que consiste en develar al ser en cada una de sus manifestaciones. Como se sabe, dicho concepto tiene una multiplicidad de sentidos que provienen de Platón y Aristóteles. A partir de la significación del *decir*, el concepto de *logos* se ha interpretado como *razón, juicio, concepto, definición, fundamento, relación, etc.*, en las diversas concepciones filosóficas de la posteridad griega. No obstante, la interpretación del *logos*, como *juicio o enunciado*, puede estar desviando su significado fundamental, sobre todo si se concibe al juicio en el sentido de algunas de las “teorías del juicio” actuales, pues el enlace de sus dos elementos: sujeto y predicado, no expresa esencialmente su significado.

¹⁹ Cfr. Ibidem., p. 47.

²⁰ Cfr. Ibid., p. 49.

BIBLIOGRAFÍA

- Heidegger, M. *Ser y Tiempo*, ed. Trotta. Traducción de Jorge Eduardo Rivera
- Gadamer, H. G., *Verdad y Método*, ed. Sigüeme, Salamanca, 1988, trad. A. Aparicio
- Hegel, G. W. F., *Fenomenología del Espíritu*, ed. F.C.E. México, 1973, trad. Wenceslao Roses
- Dilthey, W., *Crítica de la razón histórica*, ed. Península, Barcelona 1986.
- Dilthey, W., *Hombre y mundo en los siglos XVI y XVII*, F.C.E. México, 1978.
- Dilthey, W., *La esencia de la filosofía*; ed. Losada, Buenos Aires, 1968.
- Freud, S., *El malestar en la cultura*, ed. Alianza, México, 1992.
- Gadamer, H. G., *Verdad y método*, ed. Sigüeme, Salamanca, 1988.
- Heidegger, M., *Caminos de bosque*, ed. Alianza Universidad, Madrid, 1995.
- Heidegger, M., *Carta sobre el humanismo*, ed. Alianza, Madrid, 2000.
- Heidegger, M., *Conferencias y artículos*, ed. Odós, Barcelona, 1994.
- Heidegger, M., *De camino al habla*, ed. Odós, Arcelona 1987.
- Husserl, E. *Investigaciones lógicas*, ed. Revista de Occidente, Madrid, 1976.
- Husserl, E. *La crisis de las ciencia europeas y la fenomenología trascendental*, ed. Folios, México, 1984.
- Husserl, E., *Conferencias de París*, ed. UNAM, México, 1988.
- Husserl, E., *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*, ed. F.C.E., México, 1986.
- Husserl, E., *La filosofía como ciencia estricta*, ed. Nova, Buenos Aires, 1973.
- Nietzsche, F., *La genealogía de la moral*, ed. Alianza, Madrid, 1975.
- Nietzsche, F., *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*, ed. Tecnos, Madrid, 1996.
- Nietzsche, F., *Consideraciones intempestivas*, en *Obras Completas* (tomo I), ed. Aguilar, Buenos Aires, 1966.
- Ricoeur, P., *Hermenéutica y estructuralismo*, ed. Megápolis, Madrid, 1975, trad. G. Baravalle.
- Ricoeur, P., *Historia y verdad*, ed. Encuentro, Madrid, 1990.
- Ricoeur, P., *Freud: una interpretación de la cultura*; ed. Siglo XXI México, 1973.

"RECURSOS HÍDRICOS EN EL VALLE DE MÉXICO, APRECIACIÓN HERMENÉUTICA"

Mtro. Lorenzo Espinosa Gómez

lore@xanum.uam.mx /lore@taurus.chapingo.mx

Profesor investigador de tiempo completo en la UACH

Disciplinas Humanísticas- Academia de Filosofía y Lógica

Resumen

La ciudad de México se localiza geográficamente en un valle entre montañas del eje volcánico transversal, desde sus orígenes hasta nuestros días es el centro político, cultural, económico y social de la nación mexicana; así mismo es considerada una de las mayores concentraciones urbanas del planeta tierra.

Antes de la llegada de los españoles la cuenca del valle de México contenía cinco lagos, y varios poblados asentados en las riberas, mismos que fueron dominados por los aztecas, asentados en varios islotes en medio de los lagos. Lo que conocemos como Tenochtitlán fue una ciudad lacustre con un alto desarrollo que le permitió vivir a su población rodeada de agua. Con la conquista española el agua fue considerada un elemento perjudicial para la nueva ciudad por lo que se decidió desalojar el agua de los lagos, decisión acertada desde el horizonte de comprensión europeo, pero a cuatro siglos de iniciado el proceso se observa la generación de una serie de problemas por tal desalojo de aguas: pérdida del ecosistema lacustre, pérdida de los recursos alimentarios que proveían los lagos, aumento de la temperatura, hundimientos, poca recarga de los mantos freáticos, carencia de agua potable, etcétera. En la actualidad se han tomado decisiones para resolver el problema de falta de agua y el problema de las inundaciones recurrentes en el valle de México.

En este ensayo existe la pretensión de mostrar desde el ámbito hermenéutico, el porqué de estas decisiones, haciendo relación entre instituciones globales, gubernamentales, medios de comunicación y opinión pública; teniendo como marco referencial la llamada historia efectual gadameriana.

§1

La ciudad de México y su área conurbana se encuentra habitada en la actualidad por más de 23 millones de habitantes y fue edificada sobre el lecho de un antiguo lago, sin embargo el pasado y la historia se han encargado de borrar su origen lacustre. Antes de la llegada de los españoles la cuenca del valle de México estaba conformada por 5 lagos: Zumpango, Xaltocan, Texcoco, Xochimilco y Chalco. En el periodo de lluvia, por la gran cantidad de agua se unían, conformando un gran lago, de más de 1100 kilómetros cuadrados, existiendo en ese momento una gran riqueza lacustre derivada de los ríos y manantiales que existían alrededor, aunado a eso hay que agregar el agua de origen pluvial pues en esta zona, aún hoy en nuestros días, se registran precipitaciones todo el año, siendo más constantes durante los meses que van de abril a octubre, presentándose de manera torrencial durante los meses de julio, agosto y septiembre ya que representan el 70% de volumen anual de precipitación pluvial.

Esta zona donde se asentaron los cinco lagos se le conoce como la cuenca de México, es una cuenca endorreica o cerrada, ya que se encuentra bordeada por grandes volcanes como el Iztaccíhuatl (5286 m.s.n.m.), el Popocatepetl (5438 m.s.n.m.) y el Ajusco (4153 m.s.n.m.), así como una cadena de montañas desde donde descienden caudales de agua de aproximadamente 45 ríos y que culminaban en el área lacustre. De aquellos cinco lagos sólo

sobrevive el de Zumpango, una pequeña parte de Chalco y los canales de Xochimilco con sus chinampas.

Hace aproximadamente cuatro mil años (2000 a.c.) las áreas lacustres y los humedales atrajeron a grupos humanos para asentarse en las riberas de los lagos, desde el llamado periodo de la prehistoria. Entre los varios sitios explorados, y que hoy se encuentran cubiertos por la mancha urbana de la actual Ciudad de México, se encuentra la zona de Tlatilco, en lo que fueron las riberas del antiguo Lago de Texcoco y que hoy es el Municipio de Naucalpan, en el Estado de México. En el 1,700 a.C., se asentó un pueblo de nómadas migrantes, a quien hasta la época actual se le identifica como los Tlatilca. Los abundantes recursos hídricos de la zona la hicieron propicia para una gran concentración de población, se menciona que estos grupos humanos se convirtieron en sedentarios antes de conocer la agricultura, lo cual nos habla del potencial alimenticio de los lagos con sus peces, patos, ajolotes, acociles; así como sus alrededores, pues fauna y flora eran abundantes, no solo en la ribera del lago, también en las cadenas montañosas que lo rodean. Estos primeros habitantes fueron Cazadores y recolectores de inicio, sobrevivían buscando raíces, frutos silvestres y algún animal que encontraban a su paso. En la parte firme de lo que antiguamente fue una zona boscosa, con un clima muy diferente al actual; así que con la gran cantidad de recursos que se derivaban de la rica flora y fauna existente, terminaron su vida nómada para establecerse y volverse sedentarios. Posteriormente en un periodo de aproximadamente los mil años que siguieron a su llegada junto al lago, los habitantes de Tlatilco desarrollaron la agricultura, crearon cerámica, una organización social y el pensamiento mágico, mediante el cual se dio inicio en esta zona del valle de México, al culto de diversas fuerzas naturales esenciales para la vida.

Posteriormente ya con la agricultura se da inicio a la formación de chinampas y al desarrollo de la gran población del valle. Cuicuilco fue el primer centro cívico (Cummings, 1933), la primera ciudad del valle de México a partir del 700 a.c. aproximadamente, a la postre en el año 200 d.c. emigran a Teotihuacán después de la erupción del volcán Xitle y la destrucción de su hábitat por cientos de metros cúbicos de lava que lanzó el volcán. Una vez establecidos ya en Teotihuacán se provoca el desarrollo urbano más grande de aquel entonces en Mesoamérica. Y es ahí, en la llamada ciudad de los Dioses en donde aparece por primera vez la representación de Tláloc, Dios de la lluvia y el trueno, su presencia obedece a un desarrollo social teocrático- animista y nos muestra que la grandeza de las civilizaciones prehispánicas estaba fundamentada en el profundo conocimiento del agua, en sus cosmovisiones en donde el agua podía ser el elemento creador o la fuerza destructiva; de esta indisoluble relación naturaleza-divinidad provenía su fuerza económica, cultural y militar. Pues el agua es vital para la vida y la agricultura de los pueblos, el conocimiento de su uso adecuado permitió desarrollar el cultivo por chinampas, surgiendo así pueblos como Chimalhuacán, Tlacopan, Azcapotzalco, Culhuacán y Xochimilco

§2

Con la llegada de los llamados aztecas al valle de México y la posterior fundación de Tenochtitlán en 1325, se conformó una gran urbe en medio del lago utilizando la técnica de las chinampas, heredada de los pueblos establecidos previamente. La cosmovisión de los Mexicas los colocaba a sí mismos como pueblo guerrero guardián del paso del sol y a la vez respetuoso venerador del agua pues Tláloc y Huitzilopochtli se encontraban en la cima del templo mayor, lo cual nos ofrece una referencia de la importancia de estas deidades. En la traza de la gran Tenochtitlán, según datos de cronistas como Bernal Díaz del Castillo, el uso adecuado de los recursos hídricos por parte de los Mexicas mostraba una gran planeación y orden, eso los convierte en la sociedad lacustre más avanzada de la época. Construyeron grandes diques con acueductos para llevar agua dulce al centro de Tenochtitlan, otros funcionaban como calzadas y otros más servían para controlar el flujo de las aguas salobres (Díaz del Castillo, 2003). Previo a la llegada de los españoles, en esta gran laguna existieron otros asentamientos humanos en sus riberas que funcionaban a manera de puertos, como fueron los poblados de Iztapalapa, Chimalhuacán, Texcoco, Cuautitlán, Zumpango, Xochimilco, Azcapotzalco, Coyoacán, Tacuba y en medio de la laguna sobre grandes chinampas destacaba la gran ciudad de México-Tenochtitlan, el gran centro urbano que según las crónicas españolas llegó a tener alrededor de quince kilómetros cuadrados.

Algunos estudios antropológicos sobre los asentamientos prehispánicos, como el elaborado por Sanders y colaboradores, estiman que a principios del siglo XVI se asentaba un millón de habitantes en la cuenca de México; se trataba, en ese entonces, de uno de los más acentuados procesos de urbanización del mundo (Sanders, William, Jeffrey Parsons y Robert Santley, 1979), conformado por una compleja red de ciudades, poblados y villas articuladas a la antigua ciudad de Tenochtitlan, la ciudad imperio, la ciudad región, la ciudad nación.

Con el proceso de conquista por parte de los españoles se inicia la destrucción de la ciudad de Tenochtitlan, incluyendo los símbolos culturales y religiosos; por razones políticas y simbólicas, Cortés decide fundar la nueva ciudad sobre las ruinas de la capital de los Mexicas, pero el horizonte comprensivo español es incapaz de entender la cultura lacustre y pretenden una ciudad de tipo europeo, con todas sus deficiencias propias de la época. Al no entender el medio de comunicación fluvial, los españoles pretenden caminos y empedrados por donde puedan circular carruajes y caballos, por ello la necesidad de evadir el agua. El S. XVI tuvo la impronta de la necesidad de sacar el agua del lago, algunos canales fueron sepultados con los escombros de la ciudad destruida, otros se convirtieron en desagües.

Con la destrucción de los diques en el lago, las inundaciones eran frecuentes en la nueva ciudad, por lo que se recurre en primera instancia a los saberes de los antiguos mexicas, quienes proponen reconstruir diques y canales, por supuesto para los españoles esta no era solución pues el transporte por vía fluvial era opuesto a su concepción de transporte a caballo.

En los albores del s. XVII Enrico Martínez propone hacer un túnel para desalojar las aguas del lago, Francisco Gudiol propone cavar una acequia para controlar la salida del agua del lago, el holandés Adrián Bott se inclina por esta última propuesta.

La propuesta de Enrico Martínez es la que prospera y se construye el túnel de Huehuetoca o tajo de Nochistongo, dando inicio al proceso de desecación del lago.

Si bien Tenochtitlan se fundó sobre el agua en el siglo XIV, rodeada de una extensa área lacustre, de Texcoco a Tacuba y de Zumpango a Chalco. El agua potable provenía de ricos manantiales y numerosos ríos, como los de Xochimilco, Chapultepec y Santa Fe, así como del Desierto de los Leones. Pero es en el siglo XX cuando estas abundantes fuentes de agua limpia de los ríos, lagos y manantiales ubicados en esta cuenca fueron marginadas como abastecimiento y sustituidas por pozos profundos y presas de cuencas lejanas, desaprovechando gran parte del agua limpia generada en la misma zona. Abastecer de agua a la ciudad optando exclusivamente por extraerla del subsuelo e importarla de otras cuencas ha colocado a la ciudad en una extrema vulnerabilidad hidráulica, cuyos rasgos son: escasez de agua para millones de habitantes, inundaciones constantes por la saturación en los drenajes del agua de lluvia —y por tanto, su desaprovechamiento al enviarla por esos mismos drenajes fuera de la cuenca.

"Las 'modernas' concepciones urbanísticas para construir la ciudad se han fundamentado en utilizar los ríos y sus lagos como drenajes. Así se ha edificado y se sigue edificando la ciudad, y con ello se ha nublado nuestra inteligencia para conservarlos como elementos naturales que brindarían un sólido valor patrimonial e inmobiliario a los espacios urbanos. Nos guió, y nos guía todavía, la falsa modernidad basada en destruir todo vestigio de naturaleza que se opone al predominio del automóvil. La prioridad de "más autos y menos agua" sigue determinando gran parte de las políticas públicas gubernamentales, pues continúan los entubamientos de ríos que, ya contaminados, en la parte baja se siguen transformando en modernas vialidades" (Legorreta Gutiérrez, 2006).

§3

Como se mencionó al inicio se pretende hacer un desarrollo hermenéutico, para ello será menester aclarar el concepto de hermenéutica, éste describe a la denominada teoría de la verdad y constituye el procedimiento que permite expresar la universalización de la capacidad

interpretativa desde la personal y específica historicidad. En este sentido el fenómeno de la comprensión se muestra con un halo que delimita las arbitrariedades y prejuicios de los hábitos mentales, enfocándose en las cosas mismas, ello dará la posibilidad de la comprensión del conjunto de experiencias humanas, tanto de las ciencias de la naturaleza como de las ciencias sociales, incluida la filosofía misma; por ello el ser-ahí heideggeriano o “ser en el mundo” donde el ser se encuentra entregado a sí mismo, en un estado de arrojo, es decir arrojado a la tarea de vivir y en este vivir está envuelto en diversas acciones específicas o auto- interpretaciones a desempeñar en un contexto mundano (Heidegger, 2009), algo que más bien sería el estar haciendo algo ahí. De manera categórica es la relación entre el ser humano y cualquier acción encaminada hacia el logro de un propósito; entonces, el propósito es conocido y procesado intelectualmente pero aquí la acción no goza de las mismas condiciones ya que de alguna manera es una acción preconsciente, no procesada, no cuestionada; sencillamente concurre, se hace; y eso es “ser ahí” (Dasein). Ahora el “estar ahí” es el modo de estar en el mundo, es la cotidianidad del ser en el mundo, el modo de ser que no se esta quieto mirando la cotidianidad, sino que se encuentra atravesado por la cotidianidad misma. El “estar- ahí”, el estar en el mundo es un modo de “estar siendo en el mundo” y en esta cotidianidad de estar siendo, nos muestra que su modo de ser es la comprensión y esta, la comprensión, es común a toda manera de comprender, por ello el estar- ahí en su fundamental modo de ser en la comprensión, tiene un carácter universal y es así mismo perteneciente a la historia efectual. El colocar a la comprensión en un nivel ontológico, existencial y universal del estar- ahí nos remite de inmediato al lenguaje, es el punto de convergencia entre el yo y el mundo, otorgándole unidad originaria, centro especulativo de un acontecer finito; en donde la estructura especulativa del lenguaje consiste en anunciar una totalidad de sentido y no precisamente en que el lenguaje sea la copia de algo dado y fijado. Así que lo que capta el hablante es la especulación de la cosa misma, otorgándole sentido al lenguaje, es decir, el lenguaje como dador de sentido se constituye ontológicamente en una estructura universal de todo aquello susceptible de comprensión, pero dentro de su universalidad se advierte la constitución óptica de aquello lo comprendido en referencia a su objeto de interpretación.

En este sentido la experiencia queda dividida entre las experiencias sometidas a control, que son las experiencias de tipo científicas y las experiencias que tienen un carácter histórico, es decir, que tienen una conciencia histórica y si a eso le agregamos que la historia es la que permite comprender como el pasado afecta el presente, entonces estamos en una historia efectual, el poder dilucidar este proceso nos hace entrar de lleno en una experiencia hermenéutica. En este sentido nuestro objeto de experiencia permite visibilizar lo que estaba ausente. Se accede a un mejor saber del objeto de experiencia, modifica el saber y la generalidad adyacente, aquello que no estaba se hace presente en la experiencia.

Una vez señalado el proceso teórico de la historia efectual, ahora intentaré concluir con una interpretación hermenéutica de la relación entre los procesos de desalojo de agua del valle de México.

La historia nos ha mostrado que el área lacustre de los cinco lagos que existieron en el valle de México se mantuvieron como una cuenca endorreica mientras estuvo habitada por las diversas culturas originarias, así lo encontramos en diferentes fuentes historiográficas (Fray Bernardino de Sahagún y Francisco Javier Clavijero), mismas que también mencionan que utilizaban los recursos naturales y que en 200 años de cultura mexicana se mantuvieron los bosques con su flora y fauna, es decir, como diríamos en nuestros días: hicieron una explotación sustentable de sus recursos. Aún sin tener el proceso histórico cultural que las culturas del siglo XX tuvieron que pasar, para determinar que era necesario detener la sobre explotación de recursos, así como lanzar la famosa frase “utilizar los recursos para beneficio y disfrute de la generación actual, sin comprometer el beneficio de las generaciones futuras”. Las culturas prehispánicas tenían presente que no deberían de utilizar los recursos de una manera exagerada pues su cosmogonía o visión del mundo (*weltanschauung*) les mostraba un entorno de respeto a los seres vivos, un animismo de la naturaleza que se hacía presente ya en sus mitos originarios y sostenidos por sus concepciones teológicas que envolvía su vida social, en su mundo de vida (*lebenswelt*), dejando huella en su contexto cultural e histórico (Dilthey, 1980) y por ello se reproducía en su sistema social.

Al fundarse Tenochtitlan en el siglo XIV en medio del agua, en el Anáhuac, los habitantes de la ciudad y de los poblados ribereños mantenían una relación de cuidado y respeto con las aguas de la laguna, lograron mantener un sistema de vida adaptado al entorno lacustre, por su cosmovisión del origen de la vida y la fertilidad de la tierra, se mantenía un enorme respeto por el agua, su uso y aprovechamiento. Por ello es que se construyeron diques que separaban el agua salobre del agua dulce proveniente de ríos, manantiales y escurrimientos, así como también construyeron acueductos para abastecer de agua dulce desde Chapultepec hasta el centro de Tenochtitlan. La chinampa fue otro elemento de construcción hidráulica y agrícola que nos muestra la manera de convivir y aprovechar ese entorno hídrico, que en todo momento estuvo bajo el control de una gran Deidad que estaba vigilante en lo alto del Templo Mayor y por la cual los Mexicas mantenían un enorme respeto pues era origen de la vida y de su propia ciudad, el gran Tláloc.

Como podemos observar, la cultura Mexica supo mantener un equilibrio entre la abundancia de agua de los lagos y la gran urbe, que ya para el siglo XVI, se cree, contaba con una población aproximada de trescientos mil habitantes en la zona central y más de un millón contabilizando los pueblos de toda la cuenca, esto nos muestra que en sus saberes ancestrales acumulados con el tiempo y con el auxilio de otras culturas, pudieron organizar sus vidas administrando la abundancia de agua.

Sin embargo a la llegada de los españoles y la consiguiente dominación militar de estos pueblos originarios, los extranjeros con su cultura europea medieval fueron incapaces de entender cosmovisiones que mantenían un equilibrio ecológico del entorno hídrico, su horizonte comprensivo de dominio y consiguiente esclavitud (Aristóteles, 1990, 1:2) propio de culturas occidentales, los llevo a destruir y reconstruir un ciudad, pero en la reconstrucción su mundo de vida se hizo presente, la historia de su pasado se tornó como historia efectual, historia que afecta en toda su historicidad a los dominadores para creer que su cultura es superior y que su superioridad se demuestra desde la deidad máxima hasta la manera de construir la ciudad. Cerraron acequias, bloquearon canales, destruyeron diques, acabaron con jacales que estaban sobre las chinampas para construir sobre ellas grandes y pesadas casas de piedra, mismas que aún se encuentran en pie gracias a la pericia constructiva y de ingeniería de los sobrevivientes a la guerra de invasión española, que lograron excelentes cimentaciones utilizando pilotes de madera; fueron ocupando todo los terrenos de las chinampas para servicio de vivienda, olvidando el sustento agrícola que permitía ese espacio que tenían libre los antiguos habitantes, en el traspatio de su jacal. Lo que anteriormente fueron vías fluviales de comunicación con trajineras circulando por los canales, se transformaron lentamente e inexorablemente en caminos empedrados propios para el uso de carretas y caballos. Renegaron del lago y las aguas que en cada temporada de lluvias inundaban la ciudad, creando grandes pérdidas materiales y humanas, así que con su horizonte comprensivo de ciudad seca, con caminos y con la intención de combatir las inundaciones, se dio inicio a la construcción de un sistema de drenado de los lagos, lo que también abría la posibilidad de aumentar el suelo urbano. El resultado después de cuatro siglos de iniciado este proceso de desalojo de aguas del valle de México es visible por el gran impacto ambiental que provocó tal obra. Lo que antes era abundancia de agua y la flora y fauna que dependían del agua misma, se agotó; cambio la temperatura, el clima en general es diferente. Hoy en el siglo XXI tenemos que importar agua de otras cuencas con un alto costo económico y ecológico, pues se está extrayendo agua de otros territorios y no se hace nada para devolverla a ese mismo lugar, lo que a largo plazo tiende a desecar esas fuentes de agua, a largo plazo no es sostenible el proceso y afecta el equilibrio biótico de esas regiones.

En el valle de México la cultura española dejó secos los lechos del lago, nos dejó un desequilibrio de la flora y fauna originales, pero sobre todo nos dejó una herencia cultural que seguimos padeciendo hasta nuestros días, pues el que la corona española ya no es la autoridad política en México, tenemos aún esa influencia histórica de horizonte comprensivo en donde percibimos un mundo de vida con una ciudad que debe ser seca, que el sistema de transporte debe ser por vía terrestre, que los alimentos deben sembrarse fuera de la ciudad, que no aceptamos las inundaciones, que sacamos el agua de la ciudad sin permitir que el agua pluvial y de los ríos sirva para regenerar los mantos acuíferos. Esto es, que las políticas públicas en materia hidráulica se mantienen igual que aquellas que existieron en el periodo colonial, esto es, que la historia con toda su historicidad nos permea en un historicismo que se

hace presente en nuestro actual horizonte comprensivo y continuamos en la creencia de que debemos desalojar las aguas del valle de México, pues ello nos ofrece mayor confort a nuestra vida; preferimos construir un aeropuerto en la zona lacustre, con todas las dificultades técnicas y económicas que ello implica, en lugar de iniciar un proceso de recuperación del antiguo lago, que permita recargar los mantos acuíferos, que genere suficiente evaporación para mantener la humedad del aire de la ciudad de México, que el agua acumulada nuevamente en la laguna permita el retorno de aves migratorias y así regresar un poco, hasta donde sea posible técnicamente, al sistema ecológico que perdimos con la visión europea. Lamentablemente esto sólo será posible en la medida que seamos capaces de crear un sistema educativo (formal e informal) que nos muestre una historia diferente, enmarcada en un historicismo que propugne por las ventajas ecológicas del pasado prehispánico pero adaptado a la situación actual, esto es, una historia que se vuelva efectual para las futuras generaciones.

TRABAJOS CITADOS

- Aristóteles. (1990). *Política*. México, D.F.: Harla.
- Cummings, B. (1933). *Cuicuilco and the Archaic Culture of Mexico*. Tucson, Arizona: University of Arizona.
- Díaz del Castillo, B. (2003). *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. Madrid: Promo Libro.
- Dilthey, W. (1980). *Introducción a las ciencias del espíritu*. Madrid: Alianza Universidad.
- Legorreta Gutiérrez, J. (2006). *El agua y la Ciudad de México: de Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.
- Sanders, William, Jeffrey Parsons y Robert Santley. (1979). *The Basin of México. Ecological Processes in the Evolution of a Civilization*. New York: Academic Press Inc.

ECOHIDROPONÍA URBANA

COSECHANDO NUTRIENTES EN FUENTES HÍDRICAS, UNA EXPERIENCIA EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ –CHOCÓ- COLOMBIA

Niza Inés Sepulveda Asprilla*

Katerine Bermúdez Rentería **

Juan Carlos Palacios Palacios**

Grupo de Investigación en Biotecnología Ambiental UTCH, Corporación Ecotecnológica Ambiental ECOTAM.

Corporación.ecotam@gmail.com

Resumen

La ecotecnología propende por el estudio de diferentes interrelaciones existentes entre el sistema socio-cultural y el sistema ambiental. Dicho de otra manera el ambiente está ligado a los aspectos que caracterizan una población, por lo tanto pretender universalizar las tecnologías resultaría incompatible en algunos campos. Cada contexto es diferente y como tal, requerirá estrategias diferentes para atender las necesidades. Es por esto que el conocimiento ancestral, sumado a procesos ecológicos que resalten las tecnologías empíricas tiene un valor incalculable a la hora de pensar en soluciones hechas a la medida.

Actualmente el hambre y la pobreza constituyen temas de preocupación mundial que incluso se encuentran incluidos como objetivos de desarrollo sostenible proclamados por la ONU (Organización de las Naciones Unidas), Por lo tanto es importante pensar en estrategias que permitan atender dichos fenómenos, pero como ya se mencionó; estas no son universales.

Se presenta a continuación una experiencia hidropónica inspirada en la tecnología ancestral mexicana denominada “*Chinampas*”; la cual permitía cultivar sobre cursos de agua aprovechando toda la carga orgánica y sedimentaria del efluente. Si se analiza algunos requerimientos nutricionales para cultivos de especies vegetales, nos encontraremos con algunas similitudes entre estos y la composición de algunos vertidos de aguas residuales domésticas. Estas contienen carga orgánica y microbiológica las cuales entran a los recursos hídricos con una dinámica particular que logra alterar el buen funcionamiento del ecosistema.

Si se toma como referencia a Gunter Pauli con su postulado “*convertir los problemas en oportunidades*”, se puede considerar como una estrategia aprovechar sedimentos y nutrientes que recorren los efluentes. En la experiencia hidropónica urbana se utilizó como fuente nutritiva no convencional, aguas de una quebrada local denominada “la yesca”; a esta llegan múltiples descargas orgánicas derivadas de las actividades domésticas de las casas circundantes a dicho efluente.

Palabras clave: Hidroponía, ecotecnología, Chinampas

La Experiencia Hidropónica

La producción de alimentos, vista como una actividad fundamental para cubrir las necesidades nutricionales en el mundo, se ve amenazada constantemente con los distintos flagelos que afectan los ecosistemas con vocación productiva. Es de resaltar que las actividades antrópicas

han afectado considerablemente la dinámica natural y por consiguiente los recursos se han visto disminuidos. Ante esta situación es evidente que la seguridad alimentaria en el mundo se vea comprometida.

El departamento del Chocó, región biodiversa, exuberante y con posición geográfica estratégica por su presencia en ambos océanos, sufre los contrastes de los impactos generados por la actividades extractivas sin control. Minería y deforestación entre otras, no solo impactan el paisaje sino que también disminuyen las posibilidades socioeconómicas de las comunidades circundantes y por tal razón el hambre, la pobreza, las enfermedades entre otros dan muestra de un panorama preocupante.

A nivel nacional en materia de agricultura convencional, uno de los principales factores que afectan dicha actividad es la escases y la contaminación de los recursos hídricos, originados por múltiples factores que en gran medida vienen asociados al cambio climático, la industrialización y el crecimiento demográfico por citar algunos.

No cabe duda que el agua como recurso es fundamental para la vida y para el desarrollo de las comunidades, por lo tanto cuando las fuentes (ríos, lagos y quebradas) cambian su composición debido a los vertidos sean estos domésticos o industriales es necesario tomar medidas que corrijan o mitiguen el desequilibrio manifiesto.

Una de las principales amenazas del recurso hídrico la representa el hecho que en contextos como los que abarca esta investigación es frecuente que la dinámica habitacional este aledaña a dichas fuentes, lo que genera una excesiva presión de uso. El municipio de Quibdó- Chocó es un ejemplo de la situación referida dada la deficiencia de los sistemas sanitarios, la explosión demográfica y la débil formación en materia ambiental de los ciudadanos que comprometen los recursos hídricos de la región.

Otros de los aspectos de interés en el marco problemático de la presente investigación es lo relacionado con la “inseguridad alimentaria” y su efecto principal el hambre. Se puede decir que en muchos países, a pesar de haberse trazado como un objetivo la lucha contra este fenómeno, aún no se han alcanzado superarlo. Catástrofes naturales o provocadas y la influencia de los regímenes políticos han agravado la situación de vulnerabilidad que aqueja hoy a muchas poblaciones. La lucha contra el hambre no es un proceso homogéneo entre las regiones por obvias razones. El ritmo de los países a nivel económico y de estrategias es distinto, por lo tanto el contexto es determinante para tomar medidas acertadas y un primer paso en la búsqueda de soluciones debería ser conocer en detalle las potencialidades y las debilidades del entorno. Todo lo anterior conduce a establecer estrategias coherentes, compatibles y factibles de acuerdo a la región.

Siguiendo a Gunter Pauli en su libro Economía azul, se puede tomar como referencia uno de sus postulados en donde sugiere que “los problemas pueden representar grandes oportunidades”.

La generación de aguas residuales es una consecuencia inevitable de las actividades humanas y estas a su vez constituyen como ya se ha dicho, un problema socio- ambiental, pues por lo general los desechos sólidos, químicos, industriales y orgánicos, son vertidos sin ningún tipo de tratamiento, ocasionando pérdida en la belleza escénica, olores desagradables, mortalidad en animales acuáticos, entre otros. Todo lo anterior se podría revertir si se invierte la percepción sobre la situación, sin desconocer el impacto negativo que dichas aguas vertidas sin tratamiento representan.

Dicho de otra manera; los cuerpos de agua con influencia de aguas residuales contienen en su dinámica sustancias, de las cuales, muchas de ellas son nutrientes que se articulan al ecosistema en movimiento (efluente) e ingresan de manera inadecuada a la cadena trófica. En el lenguaje que se conoce son contaminantes; (un problema; ya que alteran el correcto

funcionamiento del recurso hídrico). En el lenguaje que se propone son sustancias aprovechables.

Desde la perspectiva de mirar los problemas como oportunidades; el agua residual cuenta con características físico químicas entre las que se encuentran el Nitrógeno y Fósforo, siendo estos unos de los elementos más importantes para el desarrollo de especies vegetales según Medina (1999). La lógica natural es cíclica y por lo tanto todas las sustancias tienden a realizar un recorrido predecible. La Biomimesis incita a imitar los procesos naturales. Desde lo anterior una de las propuestas que defiende este trabajo es mirar el lado productivo de entornos con influencia de este tipo de vertidos.

Según Núñez et al. (2001) es posible el uso de aguas residuales como medio de crecimiento, ya que contienen altas concentraciones de nitrógeno (N) y fósforo (P). En muchos países se ha comenzado a reutilizar las aguas residuales como fuente de suministro para la agricultura. Bracho y Ríos (2001), indican que es una medida para disminuir la demanda de agua potable y a su vez la contaminación producida por verter desechos en los cuerpos de aguas superficiales, además de aprovechar los elementos esenciales que contiene, en beneficio de la producción agrícola.

En hidroponía uno de los aspectos más importantes es la solución nutritiva; entendiéndose que este sistema consiste en cultivar sin suelo. Según Vaillant et al. (2004), esta técnica permite obtener mayores rendimientos de los cultivos, mejorar la calidad de los frutos, ahorrar agua y fertilizantes, además de ser la mejor alternativa y en ocasiones la única para la implementación de cultivos agrícolas en regiones con falta de suelos fértiles. En un principio el sistema era solamente en agua, posteriormente a este le adicionaron elementos nutritivos (Alpizar 2006, Resh 2006).

Muchos de los métodos hidropónicos actuales emplean algún tipo de medio de cultivo o sustratos, tales como, gravas, arenas, piedra pómez, aserrines, arcillas, cascarillas, carbones, cascarilla de arroz, etc. A los cuales se les añade una solución nutritiva que contiene todos los elementos esenciales necesarios para el normal crecimiento y desarrollo de la planta Resh (2006).

Tecnologías A La Medida Del Contexto

Los recientes enfoques integrados de la gestión de los recursos hídricos deben contemplar las relaciones entre el ciclo del agua y los ecosistemas tal y como lo propone la Ecohidrología según los principios (Zalewski, 1997): "Restablecer y mantener los procesos evolutivos de circulación del agua, nutrientes y energía a escala de cuenca, Amplificar la capacidad de carga de los ecosistemas frente a la presión antrópica y usar las propiedades de los ecosistemas como herramientas de gestión del agua. De igual manera deberán tener en cuenta factores sociales, económicos y medioambientales en función de la sostenibilidad para el desarrollo de las sociedades.

Encontrar tecnologías al alcance de las poblaciones más vulnerables se convierte en ocasiones en una difícil tarea. En el campo agrícola no es la excepción, puesto que es cada vez es más frecuente el desarrollo de productos con mejor adaptabilidad, rendimiento, calidad y valor nutricional. Esto resulta atractivo sobre todo si se consigue producir más con menos, pero para aquellos sin poder adquisitivo se convierte en una prometedora posibilidad inasequible.

En la realidad, la carrera por alcanzar mejores productos es cada vez más compleja y para muchos inalcanzable. Poblaciones con algún grado de vulnerabilidad se les dificulta obtener alimentos con alto valor nutricional y esto se debe a múltiples factores si se considera por ejemplo las limitaciones por suelos no aptos para el cultivo, el costo de los insumos, dentro de

los que se encuentran los fertilizantes y abonos; sin dejar de lado los problemas de orden público que en muchos casos impiden la tenencia de la tierra y el trabajo en el campo.

En la agricultura convencional se requiere suelo para el cultivo, mientras que con la técnica hidropónica se necesita agua. Surge una clara inquietud, y es a penas lógico preguntarse: ¿cómo pensar en el uso de un recurso tan amenazado para cultivar? La respuesta no es tan obvia, pero se podría decir que la clave se encuentra en el “contexto”.

El departamento del Chocó, región del pacífico Colombiano, posee una posición geográfica privilegiada por su presencia en ambos océanos. Región biodiversa, frecuentemente reconocida como pulmón de mundo, con grandes contrastes paisajísticos y con una riqueza cultural inigualable. Pese a lo anterior es vulnerable por fenómenos como la pobreza y el hambre.

El recurso hídrico presenta graves amenazas que comprometen el equilibrio ecosistémico. Minería, deforestación y deficientes sistemas de saneamiento son algunas de las causas. Es claro que si se afecta el ciclo hidrológico, se altera todas las actividades que dependen de este preciado recurso.

Volviendo a la idea central. Es necesario desarrollar y aplicar estrategias a la medida del contexto; en este caso a la riqueza hidrológica constituye una fortaleza para la región, y aunque existen amenazas para este recurso como ya se ha mencionado en párrafos anteriores; esta se puede revertir mediante estrategias como las que defiende la presente experiencia.

La hidroponía ecológica que aquí se plantea, retoma tecnologías ancestrales y pone en evidencia un principio de funcionamiento natural encerrado en una dinámica que casi siempre ha sido analizada desde la perspectiva del problema. La contaminación de suelos y aguas lo constituye; y entendemos como contaminantes a toda esa gama de sustancias que alteran el buen funcionamiento del ecosistema y que se encuentran muchas veces en concentraciones que amenazan la vida de los organismos vivos.

Las tecnologías para limpiar, son tan diversas como costosas en la mayoría de los casos. Existen algunas en cambio que siguen la misma lógica natural e imitan lo que la sabia naturaleza ya ha diseñado. Es el caso de la Fitorremediación, que usa plantas para extraer contaminantes. Antonio Gaudí cita una frase muy interesante: “El arquitecto del futuro se basará en la imitación de la naturaleza, porque es la forma más racional, duradera y económica de todos los métodos”, dicha frase se puede aplicar en el caso de referencia. Tal vez si nos fijamos en la naturaleza como lo hace encontraremos las respuestas y posibles soluciones a lo que hoy tanto preocupa.

Cosechar nutrientes de los cuerpos de agua no es nada extraño. Las plantas acuáticas que viven en humedales por ejemplo se alimentan de los nutrientes en el efluente. En muchos casos incluso emergen como respuestas a excesos de algunos elementos que saturan el líquido. La mayoría de las poblaciones que habitan en el departamento del Chocó viven en torno a cursos de agua; por esta razón es muy común encontrar dichos cuerpos en medio de la vida urbana. Lamentablemente estos se ven afectados por la presión de uso.

En la presente investigación se desarrolló un sistema hidropónico urbano en donde se aprovechó el agua pluvial y de quebrada como fuente nutritiva no convencional para el cultivo de *Phaseolus vulgaris*. Se trabajó con el supuesto que estas fuentes aportarían nutrientes necesarios en el desarrollo del cultivo. Se tomaron los elementos nitrógeno y fósforo como referencia de análisis en la solución y se analizó la germinación, crecimiento, desarrollo y supervivencia. En donde se logró demostrar que la solución nutritiva agua de quebrada permitió una germinación con un 97%, sobrevivencia de 79% y para los aspectos de crecimiento y desarrollo se pueden decir que algunas de las características fueron: altura 119 cm, diámetro del tallo de 3 cm, número de hojas 31, flores 3 y frutos 4 aproximadamente.

LITERATURA CITADA

ANDRADE R. 2007. Cultivo Hidropónico. Chile. Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/cultivo-hidroponico.html>

ARIAS, J. H., T. RENGIFO Y C.M. JARAMILLO. 2007. Manual técnico buenas prácticas agrícolas en la producción de frijol en voluble. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación-FAO-. Primera edición. Medellín, Colombia. ISBN 978-92-5305827-3. Pág. 166.

ALPIZAR, A. I, 2006. Hidroponía: cultivos sin tierra. Editorial Tecnología de Costa Rica. Cartago, Costa Rica.

ATILIO, C., y C, H. REYES. 2008. Técnicas para el manejo de variedades de frijol. Programa de granos de frijol. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Centro Nacional de la Tecnología y Forestal. L libertad, el Salvador pag. 23.

AUGUSTO, C. 2010. Cultivos De grano. Taxonomía botánica y fisiología de los cultivos de grano. Universidad Nacional Autónoma de Honduras Centro Universitaria del Litoral Atlántico (CURLA) Departamento de producción vegetal asignatura cultivos de granos sección 10:10. Pág. 15-22.

BEEBES, S., P.W. SKROCH, J. TOHME, M.C. DUQUE, F. PEDRAZA Y J. NIENHUIS. 2000. Structure of genetic diversity among common bean landraces of middle american origin based on correspondence analysis of RAPD crop sci. 40: 264-273.

BRACHO, A. y RÍOS, A. 2001. Acumulación y lixiviación de metales en suelos sometido a riego con aguas de Lagunas de estabilización. Trabajo Especial de Grado. Universidad del Zulia (LUZ). Fac. de Ingeniería. Esc. De Ingeniería Química Maracaibo-Venezuela. 62-64.

CARPENA R y BERNAL M. 2007. Claves de la fitorremediación: fitotecnologías para la recuperación de suelos. Ecosistemas, revista científica y técnica de ecología y medio ambiente. Disponible (URL: http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=490&Id_Categoria=9&tipo=portal).

CASTRO, R., P. SANCHEZ., A. PEÑA, G. ALCANTAR., G. BACA., y R. LOPEZ. 2000. Niveles críticos, de suficiencia y toxicidad de N-NO₃⁻ en el extracto celular de peciolas de tomate de cascara. Terra Latinoamericana. 18:141-145p.

DELGADILLO, A.E, GONZALEZ, C.A, PRIETO, F, VILLAGOMEZ, J.R y ACEVEDO, O. 2011. fitorremediación: una alternativa para eliminar la contaminación. Tropical and Subtropical Agroecosystems. (14): 597 p.

DIETZ, A y SCHNOOR J., 2001. Advances in Phytoremediation. Environmental Health Perspectives. Department of Civil and Environmental Engineering, University of Iowa, Iowa City, Iowa, USA. Vol. 109.

DUNCAN T., 2009. Floating treatment wetlands – floating biofilter research trial. In: Stormwater 2009 conference-Australia.

HERNÁNDEZ F, J. 2009. Cultivo de frijol. Manual de recomendaciones técnicas de frijol. Ed. Ministerio de Medio Ambiente. 78 p.

LONDOÑO, L. A y C. MARIN. 2009. Evaluación de la eficiencia de remoción de materia orgánica en humedales artificiales de flujo horizontal subsuperficial alimentados con agua residual sintética. Requisito parcial para optar el Título de tecnólogo químico Director: Diana

Salas Quintero Ingeniera Sanitaria Universidad Tecnológica de Pereira, facultad de tecnología escuela de tecnología química Pereira. 43p.

LIFE- Environmental Funding, 2005. New floating macrophyte filters systems for the Mediterranean region (LIFE02 ENV/E/182). Final report (01/10/2002 – 30/09/2005).

MEDINA, G. A., M, OROZCO., J. L. BOLIVAR y P.J. RAMIREZ. 1999. Acumulacion y concentración de nitrógeno, fósforo y potasio en *Gypsophila paniculata* L. cv. Perfecta. *Agronomía Colombiana* 16: 46-50.

ALAVAR, L. V. 1993. Conceptos básicos sobre la nutrición de minerales en las plantas 172p.

MAROTO, J.V. 2002. Horticultura herbácea especial. Quinta edición. Libro impreso en España. Pág. 634.

MEDINA A., G.A., BOLIVAR R., J. L. 1993. Análisis de crecimiento y acumulación de nutrientes de *Gypsophila paniculata* L. cv perfecta bajo condiciones de invernadero en la sabana de Bogotá. Tesis de grado. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 163p.

MENTABERRY A., 2008. Fitorremediación. Curso de Agrobiotecnología, Departamento de fisiología, biología molecular y celular. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

MORILLO, G. ORTEGA, B. ARAUJO, I.ISEA, D.ANGULO, N Y VARGAS, L. 2009. Utilización de aguas residuales tratadas en cultivos hidropónicos de pimentón, *Capsicum annum* L. revista Ciencia v.17 (1) : 12p

MORILLO y COL .2009. Citado por MORILLO, G, ORTEGA, B, ARAUJO I, ISEA D, ANGULO N & VARGAS, L. 2009. Utilización de aguas residuales tratadas en cultivos

PALACIOS, G y MURILLO, J. 2013. Análisis del desarrollo de tomate *Lycopersicum sculentum* y *Capsicum annum* en un sistema de cultivo hidropónico utilizando agua residual como base nutricional en la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba municipio de Quibdó. Tesis de pregrado para obtener el título de ingenieros agroforestal. Quibdó – Colombia. Facultad de ingeniería. Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba. 58p.

PAN J., SUN H., NDUWIMANA A., WANG Y., ZHOU G., YING Y., ZHANG R., 2007. Hydroponic plate/fabric/grass system for treatment of aquacultural wastewater. *Aquacultural Engineering*. Vol. 37: 266-273p.

PRECIADO, P., G. A BACCA., J.L TIRADO., J, KOHASHI., L, TIJERINA., A, MARTINEZ. 2003. Presión osmótica de la solución nutritiva y la producción de plántulas en melón. *Terra Latinoamericana*. 21: 461-470.

TORRES J. C 2009. fitorremediación de aguas residuales por hidroponía. Tesis de maestro en ciencias en ingeniería ambiental. México DF. Instituto politécnico nacional. Escuela superior de ingeniería y arquitectura.

RESH M., H. 2006. Cultivos hidropónicos. 5 ed. Editorial Mundial-Prensa. Barcelona, España.

REYES-MATAMOROS, J., MARTÍNEZ, D., ROLANDO RUEDA, R y TOBÍAS RODRÍGUEZ, T. 2013. Efecto del estrés hídrico en plantas de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en condiciones de invernadero. *Revista Iberoamericana de Ciencias*. 1 (2): 4-12

ROMERO, J. 2010. Tratamiento de Aguas Residuales; Teoría y Principios de Diseño. Requisito parcial para optar al Título de Ingeniero Agrónomo. Escuela Colombiana de Ingeniería. Bogotá D.C-Colombia. 173p.

URQUHART, M. E. 2010. Resolviendo problemas - Investigación Transdisciplinaria. Depto Inv Operativa - Instituto de Cmputación Facultad de Ingeniería -UDELAR.

VAILLANT N., MONNET F., SALLANON H., COUDRET A. HITMI A. 2004 *J Environ Qual* 33: 695-702.

WHITE S.,SEDA B., COUSINS M., KLAINE y WHITWELL T., 2009. Nutrient Remediation Using Vegetated Floating Mats. Water Management Section 1. In: SNA Research Conference Vol. 54.

SALUD AMBIENTAL Y VIVIENDA: UNA MIRADA COMPARADA EN 5 COMUNIDADES COLOMBIANAS

María Luisa Montoya Rendón
Candidata a doctor en Educación

Nohely Viviana Puerchambud Chasoy
Administradora en Salud con Énfasis
en Gestión Sanitaria y Ambiental

Resumen

Hablar de salud ambiental y vivienda, es pensar en la calidad de vida de sus habitantes y esta incluye las condiciones higienico-sanitarias y ambientales internas y externas que necesariamente están relacionadas. **Objetivo:** Comparar condiciones de salud ambiental de las viviendas de 4 comunidades rurales Colombianas, con el fin de determinar convergencias y divergencias. **Método:** Se seleccionaron cuatro trabajos de grado de los niveles de pre y posgrado de la Facultad Nacional de Salud Pública de la universidad de Antioquia, para lo cual se utilizó la lectura y encuentro permanente con los textos, analizados mediante el proceder hermenéutico, PRACCIS, González. (2011a), González. (2011b), y González et al (2012), con su respectivo significado: Prejuicios, Reflexión, Análisis, Comparación, Comprensión, Interpretación y síntesis. **Resultados:** Se encontraron convergencias y divergencias que fueron confrontadas con las características definidas en la Estrategia de Vivienda Saludable, de la cual se viene hablando en Colombia desde finales del siglo XX. **Conclusiones:** Convergencias y divergencias que confrontadas con políticas, planes, programas y estrategias adoptadas en el país, lo que está diciendo es que sí, definitivamente Colombia es el país más rico en leyes, decretos, resoluciones, acuerdos planes, programas, proyectos y estrategias en el papel, porque la realidad, es que cada vez es más profunda la desigualdad y las condiciones de vida digna de las poblaciones y más honda la brecha entre ricos y pobres.

Palabras Claves: Salud ambiental, saneamiento básico, condiciones higiénico sanitarias, saneamiento ambiental vivienda saludable

Introducción

Cuando se habla de salud ambiental, se viene a la memoria necesariamente el concepto de ambiente sano o salud del ambiente, como convergencia encontrada en el desarrollo de la tesis “La Salud Ambiental como concepto transversal en Educación Superior: Una manera de Ambientalización Curricular”. Ambiente entendido como natural o aquel construido o intervenido por el hombre; cabe destacar aquí que la especie humana es reconocida, como una especie depredadora a pesar de ser la única pensante y con capacidad para crear.

Ambiente que se ha visto afectado no solo por las malas prácticas del ser humano sino en esencia por la codicia y la avaricia, que es directamente proporcional a “la falta de reacciones ante [los] dramas de nuestros hermanos y hermanas, es un signo de la pérdida de aquel sentido de responsabilidad por nuestros semejantes sobre el cual se funda toda sociedad civil”, Dirección de Pastoral y Cultura cristiana Pontificia Universidad Católica de Chile (2015:25). O dicho de otra forma, hoy el ser humano está ensimismado en sus propios quehaceres y ha olvidado su misión en este mundo, lo cual hace necesario trabajar en el cuidado de sí, del otro y del mundo con una visión integradora del cuidado de sí, del otro y del mundo, como bien lo describe Rodríguez (2001) “el cuidado de sí es una actitud con uno mismo, con otros y con el mundo”

Ahora bien, la vivienda es uno de los espacios que son considerados en el marco de la estrategia de entornos, EES, junto a la escuela Saludable y a los lugares de trabajo, una

estrategia fundamental para fortalecer las acciones de la política de salud ambiental para Colombia, definida en el CONPES 3550 de 2008, y que se esperaba poder ejecutar a partir del Plan de Acción Intersectorial de Entornos Saludables – PAIES los cuales debían contener “los elementos necesarios para establecer o fortalecer los programas para la caracterización, el seguimiento y las acciones de mejora de las condiciones socioambientales y sanitarias de los entornos -vivienda, escuela y lugar de trabajo-(Cork, 2009: 24).

Así las cosas, en este documento se hace una comparación en 4 comunidades rurales colombianas acerca de las condiciones mínimas encontradas en las viviendas, con base en trabajos grado realizados por estudiantes de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, que de una u otra manera tocan los temas relacionados con la EES, entre ellas las que se solapan con las condiciones de salud o, mirada desde el contexto, con las comunidades y por las comunidades. Ello sin temor a equivocarnos permiten en este nuevo milenio decir que, realmente no se han mejorado la calidad de vida de las comunidades rurales y que por el contrario a medida que pasan los años, se incrementa la brecha no solo entre ricos y pobres, sino que se van marcando mucho más, las inequidades entre las condiciones de vida de las gentes de las ciudades y del campo, así como de las periferias de éstas y con ello, ir sistematizando los aportes que desde la academia se van haciendo cuando de educación superior se trata.

Metodología

Para dar respuesta al objetivo “Comparar condiciones de salud ambiental de las viviendas de 4 comunidades rurales Colombianas, con el fin de determinar convergencias y divergencias, que permitirán a la academia hacer un acercamiento real a las necesidades de las comunidades y permear así los currícula de la educación superior, caso específico los pregrados de la Tecnología en Saneamiento Ambiental y la Administración en Salud con Énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental de la Facultad Nacional de Salud pública de la Universidad de Antioquia. Se utilizó el método cualitativo con enfoque hermenéutico, a partir de la caracterización de textos, entendidos como estructuras de sentido y representados en libros, artículos de revista especializados en salud ambiental y los trabajos de grado que fueron seleccionados para el análisis.

La técnica de análisis de la información recolectada, fue la lectura y encuentro permanente con los textos, los cuales fueron analizados mediante el proceder hermenéutico, **PRACCIS**, González. (2011a), González. (2011b), y González et al (2012), con su respectivo significado: Prejuicios, Reflexión, Análisis, Comparación, Comprensión, Interpretación y síntesis, entendidos como:

Prejuicios: Juicios previos, aquellos que devienen de vivencias anteriores y por tanto traen consigo valores, vivencias, tradiciones y que son reflexionados.

Reflexión: Aporta a la unidad de significado, en tanto se establece diálogo entre los prejuicios, lo vivido y el pensamiento de otros, que se analizan a partir de los textos.

Análisis: En tanto los textos que para ser reflexionados son separados en sus partes y van permitiendo realizar comparaciones entre ellos.

Comparación: A partir de la cual se contrastan los textos, en tanto se analiza las diferencias y similitudes encontradas para llegar a la comprensión e ir dando sentido en una fusión de horizontes

Comprensión: Momento en el cual se van adquiriendo nuevas experiencias, encontrando nuevos horizontes y aprendizajes, que van enriqueciendo al ser que comprende, en tanto va interpretando esa otra visión del mundo desconocida hasta entonces y le permite además, ir desvaneciendo la visión de su mundo anterior.

Interpretación: Es decir, poner en marcha lo que se ha aprendido, es la praxis, la práctica, es la puesta en acción de lo comprendido, como decía Heidegger, “el mundo ya comprendido resulta interpretado” (Heidegger, 1993 mencionado por González 2011-1:129). Interpretación a partir de la cual se va llegando a la síntesis.

Síntesis: Es la concreción de la faena, del trabajo, es la creación de algo nuevo que partió sobre lo dicho y que permite aprendizaje de nuevos saberes.

Así, después de analizar, comparar, comprender e interpretar los textos se fue acercando a una primera unidad de sentido, en tanto que la salud ambiental, no es solo un asunto del sector salud, sino que involucra al sector ambiental y al educativo, que requiere de todas las profesiones y disciplinas, y que todos los seres humanos están llamados a trabajar, no solo por la salud humana sino por la salud del planeta en su conjunto, por un mundo mejor, más humano, más limpio, más incluyente y en armonía con la pacha Mama, GAIA, planeta o como se le quiera llamar a esta nuestra única casa, como lo expresan Bergolino y Boff.

Resultados y discusión:

Los resultados son el producto de poner a conversar los diferentes textos, es decir la conversación entre los resultados encontrados en los 5 proyectos seleccionados como trabajos de grado, donde se compararon las condiciones de salud ambiental de las viviendas de estas comunidades y se contrastaron con las consideradas para una “Vivienda saludable” según la Organización mundial de la salud (OMS); La comparación se enmarcó también en los tópicos que se definieron para Colombia como Lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental con énfasis en los componentes de Calidad de Aire, Calidad de Agua y Sustancias Químicas, y que se corresponden con los Lineamientos y Estrategias de desarrollo Sostenible para los sectores de Agua, Ambiente y Desarrollo Territorial, CONPES 3343 de 2005, último que define en sus antecedentes “Colombia enfrenta retos importantes en términos de degradación ambiental que comprometen su desarrollo económico sostenible. Estudios preliminares sobre los costos de degradación en Colombia¹, indican que los impactos más considerables están asociados con la contaminación del agua y del aire, las inadecuadas condiciones del agua, el saneamiento y la higiene”, MADS, 2005.

Se muestran entonces los resultados siguiendo 4 grandes bloques de condiciones observadas, entorno de las viviendas, agua de buena calidad (condiciones higiénico sanitarias), excretas y aguas residuales (condiciones higiénico sanitarias), residuos sólidos, higiene y control de vectores.

Entorno de la vivienda

Se encontró que la población en las comunidades donde se desarrollaron las investigaciones, la población era relativamente joven, la mayoría ubicada entre los 20 y 40 años de edad, o cercana a los 40 años, en relación al promedio de edad en Colombia donde, según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del 2007, la mayor proporción de mujeres y hombres son menores de 20 años.

En cuanto a la tenencia de las viviendas se encontraron porcentajes relativamente por debajo del promedio nacional ya que la mayoría poseen vivienda sin escritura como es el caso de la vereda Aguas Claras con 57% y un 29% con escritura y con relación al número de habitantes por vivienda, estas varían dependiendo de la vereda, para el Guineo y Aguas Claras se encontró que en promedio había 5 personas, en Chuscalito esta cifra fue de 4, para las dos primeras las cifras son un poco más alta que la del promedio a nivel nacional, que según la

ENS del 2007 es de 4 personas por hogar. Datos no estudiados en el sector El Trébol del barrio La Avanzada en Medellín.

Se observó que las viviendas que en su mayoría son ordenadas y aseadas, como es costumbre en la mayoría de los hogares colombianos y específicamente los antioqueños.

En materia de infraestructura física de las viviendas las investigaciones encontraron algunas diferencias y semejanzas así: la vereda Chuscalito en el municipio La Unión, Oriente antioqueño, con paredes en adobe, techos en madera con cubierta en tejas de barro en su mayoría tejas de barro y las otras en zinc, últimas que coincide con el sector El Trébol del barrio a Avanzada en Medellín, la vereda El Guineo de Apartadó de Urabá y la comunidad Inga de Putumayo donde predominaron los techos también en teja de zinc en un 73% para la primera y el 56% para la segunda. En cuanto a los materiales de las paredes, se encontraron principalmente bloque, ladrillo y madera pulida en la vereda Chuscalito, y en el barrio la Avanzada también se vio mejoría al pasar de material de paredes de madera a ladrillo e inclusive a ladrillo revocado. Entre tanto para la vereda Aguas claras de San Pedro predominan las paredes en madera, al igual que en El Guineo de Apartadó y la comunidad Inga de Putumayo con un 80% y 50% respectivamente, que no coincide con el determinado para el nivel nacional, donde el material predominante es el bloque o ladrillo según la ENDS, 2010, figura 1.

Ahora bien, en la vereda el chuscalito, en ninguno de los estratos socioeconómicos se halló viviendas con pisos en tierra, pues la mayoría variaba entre baldosa, madera y cemento, mientras que en la comunidad Inga predominaron los pisos de cemento (73%), los de la Vereda el Guineo de Apartadó el 50% en tierra y el 47% en cemento y en la vereda Aguas Claras de San Pedro predominaron los pisos en tierra, en su gran mayoría. Se puede decir entonces que los materiales predominantes son acabados en tierra y cemento que coinciden con la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) del 2010, la cual encontró que para la zona rural del país, se utilizan principalmente el cemento y la tierra como material de pisos; condición ésta que se mejoró en el sector El Trébol al pasar las vivienda de tener pisos en tierra a cemento, baldosa y cerámica, después de las obras de conexión a los sistemas de acueducto y alcantarillado.

En cuanto a los animales domésticos, en aquellos casos donde se indagó por su tenencia, lo normal es que se encontraran fuera de la vivienda a excepción de perros y gatos que comparten espacios dentro de las viviendas. Cuando las viviendas están en predios que tiene cría de animales, estos permanecen en corrales, como el caso de la vereda Aguas Claras, San Pedro de Urabá.

En materia de descargas líquidas provenientes de cocina, es aún usual que se haga directamente a los solares en aquellas veredas que aún no cuentan con sistemas de evacuación de aguas residuales a partir de pozos sépticos o sistemas de alcantarillados.

Otro elemento considerado es el tipo de combustible para cocinar, respecto al cual se encontraron diferencias marcadas en las comunidades comparadas. En el Guineo y la comunidad Inga por ejemplo fue “la leña la que predominó, y donde para esta última, se encontró una frecuencia del 86.7% y el 66.7% de las cocinas se encuentran al interior del hogar”, Puerchambud. Pág. 42; entre tanto en las comunidades del sector el Trébol, barrio La Avanzada, el servicio de energía más utilizado fue el gas y Chuscalito en la Unión Antioquia donde más del 90% de la comunidad utiliza este servicio y en una menor proporción la electricidad

Las fotos 1, 2, 3 y 4 muestran viviendas pertenecientes a cada una de las veredas en comparación



Foto 1. vivienda vereda Chuscalito
municipio La unión



Foto 2. Vivienda vereda Aguas Claras
municipio San Pedro de Urabá



Foto 3. Vivienda comunidad Inga Putumayo

Antes de las obras

Durante las obras

Después de las obras.



Foto 4. Sector El Trébl, barrio La Avanzada, municipio Medellín

Agua de buena calidad (condiciones Higiénico-sanitarias)

Al hablar de agua de buena calidad se refiere a aquella que sea, suficiente para todos y potable, lo cual sigue siendo una realidad sentida en cuatro de las cinco comunidades en estudio, Vereda Guineo municipio de Apartadó, Vereda Aguas Clara municipio San Pedro Urabá, Vereda Chuscalito municipio La Unión, y comunidad del resguardo indígena Inga, las tres primeras ubicadas en el departamento de Antioquia y la población étnica en el departamento del Putumayo, condiciones que fueron mejoradas en el sector El trébol del barrio La Avanzada de Medellín que hasta el momento de la intervención, años 2012-2013 no contaba con los servicios de agua potable y saneamiento básico, padecía de las mismas condiciones de las veredas en estudio.

Convergencias encontradas

- Tres de las cinco comunidades, no tenían acceso a agua apta para consumo humano, encontrándose que como principales fuentes de abastecimiento de agua de fueron el manantial, y/o quebraba, lo cual es un reflejo de las dificultades para abastecerse de agua libre de contaminantes como sustancias peligrosas o microorganismos patógenos que a simple vista no se pueden determinar, cómo se observó en la comunidad de la vereda Chuscalito la Unión-Antioquia donde el 66% de las familias se abastecían de manantiales y la restante de agua lluvia y embotellada; las muestras de agua de la fuente de abastecimiento presentaron coliformes totales en el 100% de las muestras y el 88,9% con presencia de E-coli, (Marín, Otálvaro, Saldarriaga; 2011:74). En la vereda El Guineo, se abastecían de manantial 87% y 13% restante de quebradas, el transporte se realizaba a través de mangueras el 97% y el 3.3% en recipientes, las mangueras se encontraron en mal estado. Esto refleja dificultades para abastecerse de una agua segura, es decir libres de contaminantes como sustancias peligrosas o microorganismos patógenos.

- De las cinco comunidades analizadas, la Inga respondió tener servicios públicos de acueducto, alcantarillado y energía en un 57%, mientras que el otro 43% solo contaba con servicio de acueducto y energía, en tanto el sector El trébol del barrio La Avanzada fue dotado de este servicio entre los años 2012 y 2013

- Otra convergencia, fue el método de tratamiento de agua que el más utilizado fue hervir el agua. Así en la vereda Chuscalito lo hacía en el 80% por espacio de 5 a 15 minutos, mientras que en El guineo el 50% la hierve, y el 27% no realizaba esta acción debido a la costumbre, ya que afirmaron que esta práctica le cambia el sabor del agua, Ramos 2015. Cabe resaltar que el tratamiento del agua para consumo humano utilizado en los hogares de la comunidad inga, se encontró que el “100% la hierve, pero de estos, el 7% adicionalmente la filtran, y el 3% la clora”. Puerchambud. 2015. Pág.52.

- Al analizar el tipo de almacenamiento del agua para uso doméstico utilizada por los Ingas se encontró que “el 57% almacenaba en tanques de cemento, el 27% en tanques de plásticos, el 10 % la utilizaba directamente del sistema, y el 3% en ollas metálicas y botellas cada una. La frecuencia de limpieza de estos recipientes en la vivienda se lleva a cabo entre dos y tres veces a la semana con el 36%, seguida de todos los días con el 26.7%; una vez a la semana con el 20.0%, el 6.7% lava los recipientes más de tres días a la semana, el 6.7% no los lava y el 3.3% no sabe no responde”, (Puerchambud, 2015:52)

- Entre tanto en la vereda el Guineo, se encontró que la comunidad almacena el agua para uso doméstico en recipientes como baldes o canecas con acceso al grifo en un 77%, y así evitar contaminaciones. La mayoría de los recipientes se observaron sucios y con partículas suspendidas. Con respecto a la higiene de estos recipientes, Ramos (2015) escribió:

- “El 30% de la comunidad los lavaba todos los días, el 23,3% dos y tres veces a la semana, el 13,3% una vez a la semana, el 6,7% más de tres veces a la semana y el 3,3% solo

lava los recipientes cuando observaban que estaban muy sucios. En cuanto a la seguridad del recipiente, el 63,3% tapaba los recipientes y el 13,3% no los tapaba; y en la mayoría de los casos se observó recipientes sucios y con objetos en su interior", (Ramos 2015:55)

Excretas y aguas residuales (condiciones higiénico sanitarias),

- En cuanto a las excretas y aguas residuales se encontró que una de las formas utilizadas para la eliminación de aguas residuales, es mediante los ríos, en canales y a campo abierto contaminando el medio ambiente y las fuentes hídricas. Es necesario aclarar que en estas comunidades, específicamente en la vereda chuscalito no existe el servicio de alcantarillado, debido a esto la disposición final se lleva a cabo en quebradas con el 57%, el 28% caño y solar, y río el 2.6%, (Marín, Otálvaro, Saldarriaga. 2011: 57). Situación similar se observó en la vereda Aguas Claras que inclusive se observa en la foto 2

- Entre tanto, en la vereda El Guineo de Apartadó el 30% de los encuestados informó que la principal forma como eliminaban las aguas residuales era con el uso del tanque séptico, el 34% la disponían río o quebrada, el 30% cae a un canal, 3% la tira al patio, el 3% a la calle. Nadie le hacía mantenimiento al pozo séptico, (no se pudo establecer si cumplían con los requisitos de construcción y diseño) también en algunos casos, los inodoros tenían instalada una tubería que transportaba la excretas directamente a la quebrada. se evidenció que no había manejo adecuado de las excretas y aguas residuales en la vereda, lo que genera riesgo para la salud de la población y el ambiente, mientras que el resguardo indígena, que si bien parte de su población cuenta con el servicio, un restante que no goza de este donde se encontró que esta disposición es igual a la anterior, es decir los residuos no son dispuestos sanitariamente, aseveraciones que se corresponden con la ENS 2007 y la ENDS 2010, donde se dejó establecido que las comunidades rurales son las menos favorecidas con este, aumentando más la brecha entre las ciudades y las comunidades rurales.

Residuos sólidos

- Divergencia

- Al analizar la variable de residuos sólidos se encontró en la investigación realizada en la comunidad del sector el trébol, (Zambrano, 2013) que si cuenta con el servicio de aseo y el 100% de sus habitantes afirmaron que existe armonía visual en el sector pues no se observa como en tiempo pasados residuos dispuestos a cielo abierto. En la vereda chuscalito el 98.4% de la población dispone los residuos sólidos en el servicio de aseo, y al interior de la vivienda el 79.5% estos residuos son dispuestos en recipientes con tapa y aislados de los animales.

- En las comunidades que no cuenta con este servicio de aseo como la vereda el Guineo, se encontró como principal forma de eliminación de los residuos generados en el hogar la incineración con el 67%, el 20% botadero a cielo abierto, 13% la entierran. Esta realidad la comparte la comunidad Inga en el departamento del Putumayo, puesto que el 48.5% de los residuos son incinerados, el 30% son destinados para abono de la tierra cuando se habla de residuos orgánicos, caso contrario sucede con latas vidrios y botellas que son vendidas, y el 2.5% no especificaron su disposición final.

- Por otra parte, se encontró que en el 70% de la comunidad Inga, algún miembro de su familia ha manipulado sustancias agroquímicas, y solo el 43% de quienes lo han hecho lleva a cabo acciones preventivas. En esta comunidad el 61.9% de los agroquímicos se almacenan fuera de la casa, cuartos de herramientas, en el techo de la vivienda, y en galpones de curies; el 19% no lo almacena en la vivienda, pues compran dosis pequeñas el mismo día que las necesitan y el 9.5% los almacena dentro de las habitaciones detrás de la puerta. El 4.8% en la cocina y el otro 4.8% no sabe sobre el lugar de dicho almacenamiento, (Puerchambud, 2015), situación que puede ser similar a lo presentado con estos

productos por los agricultores de Marinilla Antioquia, que en un 35% los sitios de almacenamiento son en un lugar alejado de la vivienda, el 29,9% cercano a esta y el 35,7% al interior de la vivienda en un cuarto, otros en zarzos lo que potencia el riesgo para el agricultor y su familia, (Tabares, 2009)

Higiene y control de vectores

- Entre las enfermedades sentidas por la mayoría de la comunidad de marinilla se encontró la infección respiratoria aguda. Se encontró que el 85% ha sentido afecciones típicas de esta actividad, es decir, intoxicaciones de los agricultores y sus familias con el 22,3% de las familias, el 7% de mujeres de los campesinos alguna vez se han intoxicado presentaron aborto, partos prematuros, engendraron menores con algún tipo de discapacidad o mal formación entre otras. Cabe anotar que la mayoría de intoxicaciones sufridas por los agricultores han sido con plaguicidas que corresponden a la toxicidad I y II. Adicionalmente se encontró prácticas de los agricultores como proceder al lavado de equipos de aplicación cerca de la vivienda, fomentando el riesgo de contaminar en agua de uso doméstico, lo que sucede con la comunidad de la vereda el Guineo, donde se encontró contaminación de agua en el hogar, asociada a productos químicos o tóxicos que pudiesen estar cerca de los recipientes de agua para uso doméstico, (Tabares, 2009).

- En la comunidad Inga las enfermedades sentidas fueron; diarrea con el 87%, seguido de enfermedades de piel 6%, parasitosis e intoxicaciones con el 3.3% cada una; en la vereda el guineo se encontró una situación parecida pues quienes padecieron diarrea fueron el 50% de la población, seguidos de hepatitis 10%, parasitosis 56.7%, dengue 13.3% enfermedades de piel con el 23.3%, y el 40% con paludismo, (Puerchambud, 2015).

- En el sector el Trébol, antes de las obras de instalación de servicios públicos, agua potable y saneamiento básico, en la población se encontró que el 92% de los malestares sentidos fueron en población menor, seguido de los jóvenes con el 8%; siendo el malestar más frecuente la diarrea con el 35%, alergias cutáneas fiebre vómito y hepatitis b con el 6% todas, (Zambrabo, 2013).

- Entre tanto en la investigación realizada en la vereda Chuscalito se encontró que en el último año algún miembro de la familia presentó ED con el 57,7%; de los cuales el 40,3% son niños que no superaban los 10 años de edad. De la misma forma se encontró información respecto al tipo de servicios a los cuales acudía tras padecer la enfermedad y se halló que el 31 % acudía formalmente al hospital y al puesto de salud, en una proporción muy pequeña acudieron a un médico particular, regente de farmacia o curandero, y el resto no buscó ningún tipo de ayuda con el 23 %. Al analizar el cruce de las condiciones higiénico sanitarias de las personas con ED se encontró que de las 78 viviendas que manifestaron lavar las frutas y verduras antes de prepararlas, en 45 de éstas hubo presencia de ED. De estos encontrados, el 76.6% hacen referencia a la persona encargada de manipular los alimentos en el hogar, hallando practicas insalubres de higiene, caso contrario al encontrado en los hogares que no hubo eventos de ED, pues se observó que un 97% siempre se lavaban las manos antes de preparar los alimentos y un 3% casi siempre lo hacía, (Marín, Otálvaro, Saldarriaga. 2011).

- Para la conservación de los alimentos crudos y cocidos en esta comunidad lo más frecuente que se encontró fue la refrigeración, seguido de canastas cubiertas como también sin tapa, entre otros modos de conservación y el 53.8% de la población lavan sus manos antes de comer. En la comunidad inga la dinámica de almacenamiento y conservación de los alimentos con el (90% es disponerlos en recipientes para protegerlos de insectos y roedores, en estantes o lugares bien limpios, ventilados y secos), puesto que el clima de este sitio es frío. El 94% de los ingas acostumbra lavar los utensilios de cocina antes de utilizarlos, realiza la limpieza de la zona de preparación, lava muy bien los alimentos y luego los cocina, y lavan sus manos. (Puerchambud, 2015)

- En la comunidad de la vereda chuscalito en los hogares que presentaron ED el tipo de almacenamiento de agua utilizado con el 17,8% en tanques, el 20% en balde o caneca y para el resto no aplica. De estos casos de ED presentados, el 62,2% de las viviendas contaban con pozo séptico para la disposición de las aguas negras o residuales, el 35,6% hacían la disposición directamente a la quebrada, el 2,2% contaba con letrina y ninguna vivienda contaba con alcantarillado, (Marín, Otálvaro, Saldarriaga. 2011). Para el caso de comunidad Inga el 40% de las viviendas tienen conectados los inodoros al pozo séptico y el 60% la conexión estaba al alcantarillado, y el 75% de estos sistemas se encuentran fuera de la vivienda, (Puerchambud, 2015)

- Así mismo, en la comunidad Inga se encontró que 53% de las viviendas se encontraron próximas a una industria que origina material particulado, el 87% cercano a los ríos Quinchua y el Tamauca y, los caminos inmediatos a las viviendas son vías sin pavimentar. Existe en el 80% de los casos cultivos cercanos, árboles y espacios para el disfrute de la conservación cultural, es decir el 67% tiene en sus predios un espacio para la chagra tradicional, (Puerchambud, 2015; pag 56)

- La vereda El Guineo del municipio Apartadó contaba con una institución educativa rural, pero se encontró ausencia de otros servicios, (Ramos, 2015:37).

- Se encontraron buenos “Hábitos de higiene lavado de manos: la mayoría de la población de El Guineo practica esta acción antes de preparar los alimentos, antes de comer, después de hacer sus necesidades entre otras”, (Ramos 2016); de igual forma más del 80% de las personas encargadas de preparar los alimentos en la vereda Chuscalito se lavan las manos antes, durante y después y el 97% mantenía los alimentos aislados de roedores y vectores, (Marín, Otálvaro, Saldarriaga. 2011).

- En la vereda El Guineo percibieron la contaminación de las fuentes de agua en un 34% por residuos sólidos, 23% por excretas humanas, por aguas residuales, 20%, 13% por agroquímicos y 10% animales muertos, (Ramos 2016). Las enfermedades sentidas fueron la diarrea 50%, la hepatitis 10%, la parasitosis 56.7%, el dengue 13.3% y las enfermedades de la piel 23% y 40% el paludismo.

-

Conclusiones y recomendaciones.

En Colombia, existen y se han ahondado más las brechas entre las ciudades y el campo, no solo en materia de infraestructura, vivienda, servicios públicos domiciliarios, sino también en materia de equipamientos como centros de salud servicios deportivos y por supuesto la educación no solo universitaria sino de todos los niveles desde el preescolar.

- Se evidenció que no hay un manejo adecuado de las excretas y aguas residuales pues en la mayoría de los casos que se analizaron, estas se descargaban en las fuentes hídricas, contaminando ríos, quebradas, suelo y hasta el mar, quien recibe finalmente todas las descargas de ríos.

- Como la mayoría de las descargas de aguas residuales, por no decir que el 100% se llevaban a cabo a fuentes de agua destinadas al consumo humano, ellas no solo contaminaban el suelo, sino que además producían malos olores, presencia de insectos entre otros capaces de afectar directamente o indirectamente no solo la salud humana sino también la salud de los ecosistemas acuáticos.

- Aunque en algunas comunidades contaban con sistemas de saneamiento básico, algunos no contaban con la ubicación adecuada que evitara la contaminación de fuentes de agua para consumo, y por qué no para evitar la pérdida de ecosistemas.

- Los servicios públicos domiciliarios más prácticas de higiene personal y doméstica son el escudo para prevenir enfermedades transmisibles.

- Hervir el agua es el método más utilizado para tratar el agua para consumo humano en las comunidades estudiadas.

- En la mayoría de los casos, la presencia de enfermedad de origen hídrico se relaciona con el consumo de agua con características de inviable sanitariamente, pero que se puede contrarrestar a partir de la existencia y práctica de buenas prácticas higiénico sanitarias, que van en beneficio de la salud humana y de los ecosistemas.

- Se encontró que la contaminación de las fuentes de agua posiblemente tienen múltiples intervinientes, es decir, otros animales como los bovinos existentes en la zona, pero lo más recurrente son las descargas de aguas residuales provenientes de las viviendas y las empresas, como el caso de la comunidad Inga que relata la existencia de una de ellas en zona del resguardo indígena.

- Se encontró que la contaminación de las fuente de agua de las cuales se abastecen estas comunidades, en su mayoría son contaminadas por residuos sólidos, excrementos de humanos y animales, aguas residuales, plaguicidas y otras sustancias químicas

- En cuanto a la transmisión de enfermedades se halló que la población menor fue la más afectada, lo que concuerda con la teoría de que los niños y ancianos son los más vulnerables.

- En la mayoría de las investigaciones se halló que las condiciones geográficas son parecidas, difieren en las culturales e históricas, encontrándose similitud en las condiciones socioeconómicas pues pertenecen a bajos estratos, al área rural con limitaciones en cuanto a los servicios públicos domiciliarios, entre los cuales se encuentra el derecho fundamental al agua y a disfrutar de un ambiente sano, que se pudiera alcanzar si se hiciera consciencia que hoy los problemas de saneamiento básico se han convertido en problemas ambientales, caso los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, y de residuos sólidos pues los servicios de aseo también ausentes en las veredas en estudio hay que trabajar más sobre su aprovechamiento y en la educación de las comunidades.

- Así las cosas es menester que se haga un acuerdo de voluntades para darle sentido al postulado, “es preciso construir, de manera conjunta, el camino de la salud ambiental”, Calderón (2010:14). Aquí vale la pena decir, ello es posible, si se definen estrategias a partir de planes, programas y proyectos concretos y realizables.

Finalmente, se quiere recordar que si se quiere la paz, pero una paz duradera se requiere efectivamente disminuir las brechas y acabar con las inequidades y desigualdades entre los seres humanos, y ello debe iniciar en la célula fundamental de la sociedad, la familia, para lo cual se requiere aprovechar los espacios de la vivienda, en términos de recobrar la cocina como sitio de encuentro, de transmisión oral de los valores, de compartir en familia como antaño, porque a hoy los avances en la ciencias y la tecnología han desdibujado los valores de la sociedad, y llevan al ser humano a perder eso, el ser, el sentir, el compartir. Ello coincide con las tradiciones, específicamente en las familias Ingas, las cuales comparten no solo los alimentos alrededor de la tupa donde se cocinan los alimentos, sino también la palabra, es un espacio para la familia, desde los abuelos quienes cuentan historias, reconstruyen las vivencias de los antepasados, haciendo que en la memoria de los adultos, jóvenes y más pequeños perduren los conocimientos, sucesos, tradiciones y costumbres que pertenecen a la comunidad Inga. Los más adultos (taitas, mamás, abuelos) enseñan tras la oralidad, como una manera de fortalecer y rescatar la identidad indígena. En la hora de la alimentación, se comparte en familia, se cuenta las labores del día, los resultados si es el caso, se planean tareas, existen cuentos en lengua entre otros, pues es acorde resaltar que aunque si bien la tecnología absorben a la sociedad, en este caso la comunidad aún tiene un barrera, pues no se hayan actitudes que fomenten en estos espacios que la relación de los integrantes de la familia sea a través de equipos tecnológicos o interrumpidos por ellos.

Bibliografía

- Cepal, OPS, Uabitat, 2006. Vivienda Saludable: Reto del Milenio en los Asentamientos Precarios de América Latina y el Caribe. Guía para las Autoridades Nacionales y Locales, tomado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd59/vivienda/prefacio.pdf>
- Colombia. Ministerio de la Protección Social. Encuesta Nacional de Salud 2007 Resultados Nacionales. - [internet]. Bogotá: Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas; 2009 [consultado 2015 diciembre 20]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ENCUESTA%20NACIONAL.pdf>
- Colombia. Asociación Probienestar de la Familia Colombiana, Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2010. Bogotá: Printex Impresores Ltda; 2011.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social, Universidad de Antioquia. Análisis de la situación de salud en Colombia, 2002-2007, tomo I. características socio-demográficas de la población colombiana. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia; 2010.
- CONPES 2008. Lineamientos para la Formulación de la Política Integral de Salud Ambiental con Énfasis en los Componentes de Calidad de Aire, Calidad de Agua y Seguridad Química. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Bogotá D.C., 24 de Noviembre de 2008.
- DANE. Metodología déficit de vivienda. Tomado de internet (2016 agosto 30) http://dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/decicit_vivienda.pdf
- Dirección de Pastoral y Cultura cristiana Pontificia Universidad Católica de Chile (2015). Laudato si' Carta Encíclica de S.S. Francisco Sobre el cuidado de la casa común L.. Santiago de Chile. Consultado <http://www.uc.cl/enciclica-laudato-si/la-enciclica>
- González, E. (2011a). Sobre la evaluación de la renovación curricular puesta en marcha desde 1997 en la Universidad de Antioquia Universidad de Antioquia. Uni-Puli/Versidad, 11(3), 1–10. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/viewArticle/11839>.
- González, E. (2011b). Sobre la experiencia hermenéutica o acerca de otra posibilidad para la construcción del conocimiento. Discusiones Filosóficas. Año 12 N° 18, enero – junio, 2011. pp. 125 – 143. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/difil/v12n18/v12n18a06.pdf>.
- González, E., Aguirre, N., Grisales, L., Giraldo, G., Villabona, S., Uribe, E., & Velásquez, D. (2012). PRACCIS: una estrategia didáctica basada en la hermenéutica para la circulación de los conocimientos o acerca del desarrollo de una prueba piloto. Revista Gestión y Ambiente. Mayo 2012.
- Korc, 2009. Entornos Saludables y Desarrollo Territorial en Colombia: impulso al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio con Equidad. Serie de documentos Estrategia de Entornos saludables, Impresión Nuevas Ediciones Ltda, Bogotá D.C.
- Larsen, 2004. Cost of Environmental Damage. A Sodio-economic and Environmental Health Risk Assessment. Estudio contratado con cargo a recursos de la Donación PHRD, del Banco Mundial para la preparación del SusDevDPL. Los resultados de este estudio son preliminares y deben interpretarse

teniendo en cuenta que en su estimación se usaron gran cantidad de supuestos debido a la escasez de información en el país.

Marín, Otálvaro, Saldarriaga. 2011. Tesis de pregrado “Calidad del agua, condiciones y prácticas higiénico-sanitarias y enfermedad diarreica (ED), vereda chuscalito, la unión Antioquia, 2011”

Menesses J. 2012. Tesis de pregrado “Diagnóstico ambiental y sanitario del recurso hídrico de la cuenca Aguas claras San Pedro de Urabá, Antioquia 2012”

Montoya Y Zapata 2010. Tesis de posgrado “ Contaminación extra e intradomiciliaria por material particulado respirable y su relación con la función pulmonar la sierra-Puerto Nare Antioquia 2010”

Rodríguez A (2001) El Juego de la Libertad en la Ética de Michael Foucault. Rev Cienc humanas.

Puerchambud, 2015. Tesis de pregrado “Condiciones higiénico sanitarias y ambientales de la comunidad indígena del resguardo inga, Santiago Putumayo año 2015”

Ramos 2016. Tesis de pregrado “Actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda el Guineo Apartado 2015”

Tabares. (2009). Factores de riesgo en salud y ocupacional por el manejo de plaguicidas en campesinos agricultores del municipio de Marinilla, Antioquia (tesis de pregrado). Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia

Zambrano. (2013). Impacto socio-económico, ambiental y de salud del acceso a los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico del sector el trébol, barrio la avanzada (tesis de pregrado). Universidad de Antioquia, Medellín Colombia.

Dirección de Pastoral y Cultura cristiana Pontificia Universidad Católica de Chile (2015). Laudato si’ Carta Encíclica de S.S. Francisco Sobre el cuidado de la casa común L.. Santiago de Chile. Consultado <http://www.uc.cl/enciclica-laudato-si/la-enciclica>
