

# H+D

## HÁBITAT MÁS DISEÑO



### Colaboradores en este número

Consuelo García Ponce  
Juan Jesús Aranda Villalobos  
María de Jesús De la Mora Martínez  
Jorge Aguillón Robles  
Adrián Moreno Mata  
María Elena Molina Ayala  
Guadalupe E. Nogueira Ruiz  
Fernando García Santibáñez Saucedo  
Anuar Kasis Aricedgo

**PUBLICACIÓN SEMESTRAL / AÑO 1 / NUMERO 2 / 2009 / ISSN: EN TRÁMITE**  
**REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE LA FACULTAD DEL HÁBITAT DE LA U.A.S.L.P.**  
PRECIO EN MÉXICO: \$60.00 / EN EL EXTRANJERO: 8.00 USD

## Créditos

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

**Mario García Valdez**

Rector

**Manuel F. Villar Rubio**

Secretario general

**Luz María Nieto Caraveo**

Secretaría académica

**Dr. Fernando Toro Vázquez**

Secretario de investigación

Facultad del Hábitat

**Anuar Abraham Kasis Ariceaga**

Director

**María Dolores Lastras Martínez**

Secretaría académica

**Fernando García Santibáñez Saucedo**

Coordinador del Posgrado de la Facultad del Hábitat

**Jesús Victoriano Villar Rubio**

Coordinador de Investigación de la Facultad del Hábitat

**Carla de la Luz Santana Luna**

Coordinadora editorial

**Eulalia Arriaga Hernández**

Comité de redacción

### Diseño editorial

CEDEM, Centro de Diseño Editorial y Multimedia, Facultad del Hábitat

**Saúl Jonathan Rivas Martínez**

**Ismael Posadas Miranda García**

### H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO

Revista semestral de divulgación científica de la Facultad del Hábitat de la U.A.S.L.P.

Número 2, Año 1,

Julio-diciembre de 2009

ISSN: En trámite

Número de reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor y número de certificado de licitud del título y contenido en trámite.

© Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Álvaro Obregón 64

San Luis Potosí, S.L.P., México.

Prohibida su reproducción parcial o total, bajo cualquier medio, sin la debida autorización por escrito de los poseedores de los derechos del autor.

Impreso en los talleres de la Editorial Universitaria Potosina.

### Comité editorial y de arbitraje

Dr. Jesús Victoriano Villar Rubio

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

M. Arq. Juan Fernando Cárdenas Guillen.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí - DADU

Dr. Sergio Martínez Hernández

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Dra. Silvia Fernández Hernández

Universidad Nacional Autónoma de México

M.A.Gabriel de Jesús Fonseca Servín

Universidad de Colima

M.A. Patricio Dávila.

Ontario College of Art and Design. Toronto, Canada

M.D.G. Henry Brimmer.

Michigan State University. USA

Los artículos publicados por **H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO** son sometidos a un estricto arbitraje de pares académicos, en la modalidad de árbitros y autores desconocidos. Los pares académicos son en su mayoría externos a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

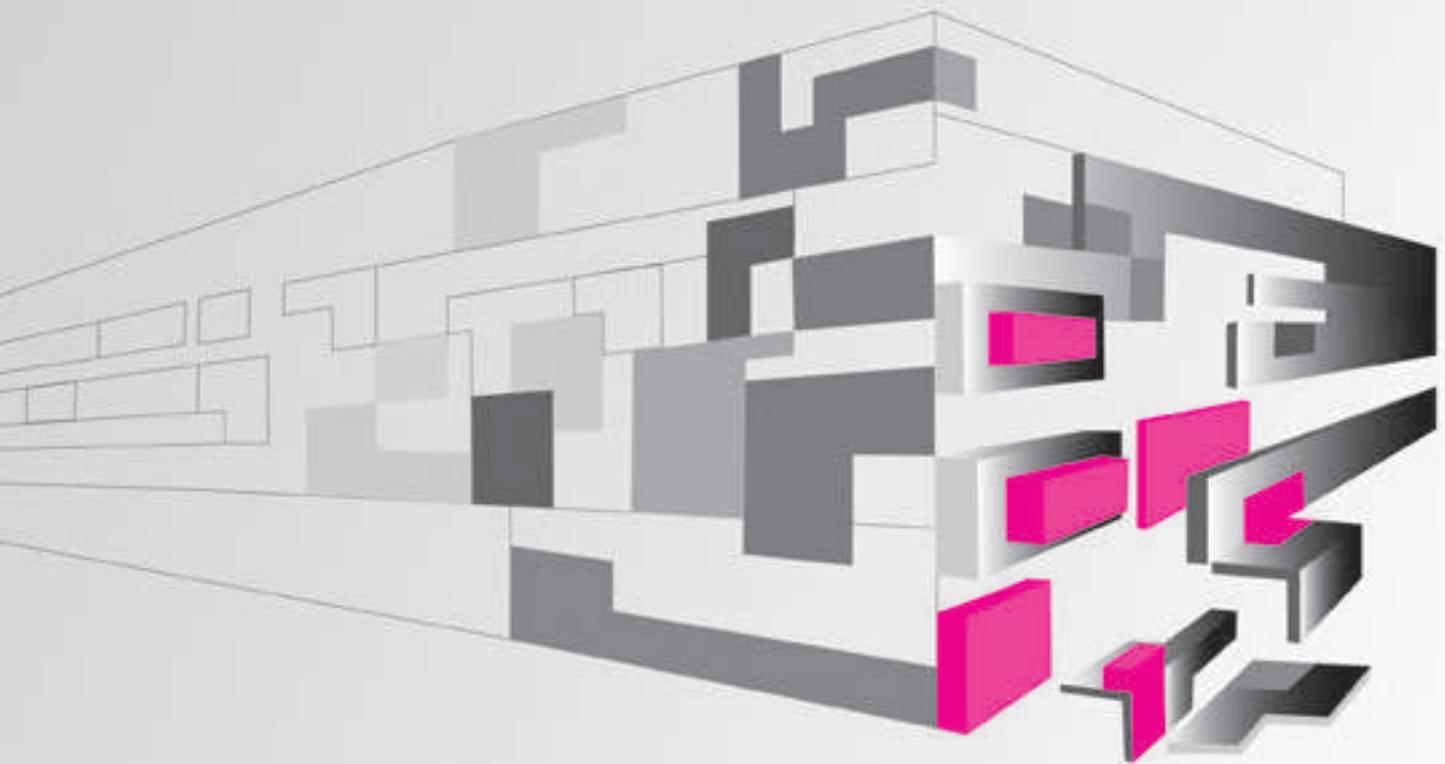
Carta de la Coordinadora editorial	3
Presentación	5
<b>Palabra e Imagen en la educación Novohispana</b> Consuelo García Ponce	<b>8</b>
<b>Templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes: Lectura iconológica de la portada</b> Juan Jesús Aranda Villalobos	<b>16</b>
<b>Relación de subsistemas: Diseño y Ciclo de Vida del Producto en la vivienda y medio rural</b> María de Jesús De la Mora Martínez Jorge Aguillón Robles	<b>27</b>
<b>Planeación urbana, población y sistemas de ciudades en México</b> Adrián Moreno Mata	<b>35</b>
<b>La cosmovisión y la abstracción en los procesos de aprendizaje del diseño arquitectónico</b> María Elena Molina Ayala	<b>45</b>
<b>Análisis de datos en la investigación cualitativa. Un caso en tesis de maestría</b> Guadalupe E. Nogueira Ruiz	<b>55</b>
<b>Problemas del diseño gráfico en la arquitectura</b> Fernando García Santibáñez Saucedo Anuar Kasis Ariceaga	<b>66</b>
Semblanzas	84
Guía para los autores	86

# Relación de subsistemas: Diseño y Ciclo de Vida del Producto en la vivienda y medio rural

*Relation of subsystems: Design and Cycle of life of the Product at housing and rural way*

María de Jesús De la Mora Martínez  
Jorge Aguillón Robles

Recibido: 2/10/2009/ Dictaminado: 14/10/2009



## Resumen:

Formamos parte de un planeta, del cual dependemos al 100% y como especie Humana, no hemos sido capaces de retribuirle algo de lo mucho que obtenemos de nuestro planeta, es por eso la importancia del escrito.

Desde hace décadas, hemos escuchado términos nuevos en relación a la ecología conocimiento que se puede ir aterrizando con desarrollo sustentable, ecodiseño y ciclo de vida del producto, sobre todo para las licenciaturas implícitas en la Facultad.

Existen dos propósitos principales al realizar el presente escrito, el primero fue como se menciona en el mismo, conocer los temas, debatir y llegar a establecer como ocuparlos, para la realización de los propios trabajos.

El segundo, es difundir el trabajo que se realiza en el cuerpo académico “Hábitat y Medio Ambiente”.

**Palabras Clave:** Ecología, Sustentabilidad, Diseño Industrial, Ecodiseño, Análisis de Ciclo de Vida.

### Abstract:

*We take part of a planet, on which we depend to 100 % and as Human kind, have not been capable of rewarding him anything of the great thing that we obtain of our planet, it is because of it the importance of the writing.*

*For decades, we have listened to new terms in relation to the ecology knowledge that one can be landing with development sustentable, ecodiseño and cycle of life of the product, especially for the implicit licentiates in the Faculty.*

*Two principal intentions exist on having realized the written present, the first one as it is mentioned in the same one, to know the topics, to debate and to manage to establish like to occupy them, for the accomplishment of the own works.*

*The second one, is to spread the work that is realized in the academic body “Habitat and Environment”*

**Key words:** Ecology, Viability, Industrial Design, Ecodesign, Analysis of cycle of life.

## Relación de subsistemas: Diseño y Ciclo de Vida del Producto en la vivienda y medio rural.

Mucho se ha hablado desde finales del siglo pasado y en este nuevo milenio de la ecología, por los cambios inminentes que ha sufrido nuestro planeta, un término indispensable que deriva de la ecología es “desarrollo sustentable” o “desarrollo sostenible”, sin embargo aquí como en algunos otros conceptos, ni los mismos autores logran una concordancia en el mismo y si a esto le aunamos el término diseño (en espacios, de objetos, de imágenes), la problemática crece, así al consultar diferentes bibliografías:



**Foto 1.** Estufa del lugar, realizada con materiales locales, San José del Tapanco, Rioverde, Enero de 2009. MJMM

El modelo “desarrollo sustentable”, se deriva de tres áreas como son la economía, la sociedad y el medio ambiente (figura 1), trabajado desde la segunda mitad del siglo pasado en el Club de Roma, definiendo Desarrollo Sustentable como “...aquel desarrollo que satisface las necesidades actuales, sin comprometer las futuras.”<sup>1</sup> Es decir, al hacer consciente el anterior concepto, nos encontramos formando parte de una inercia letal para el mismo ser humano, simplemente por la cultura material en la que nos desarrollamos, sin considerar las

<sup>1</sup> García Parra Brenda, *Ecodiseño nueva herramienta para la sustentabilidad*, México, Diseño, 2008 (colec. Temas) p. 20.

consecuencias ambientales, por un desarrollo económico establecido y hasta cierto punto cómodo por la falta de consciencia, creada desde finales del siglo XIX con un naciente “consumismo” resultado de la revolución industrial.

Sin embargo “desarrollo sustentable” es un término demasiado comprometedor, sobre todo por la forma de vida a la que nos hemos acostumbrado, por lo fácil que es conseguir cualquier objeto en estos días y desecharlo, además por sostener una sociedad que funciona en la operación del mercado, es decir: capital —producción— acumulación de riqueza y quizá en un largo plazo se llegue a implementar un verdadero “desarrollo sustentable”, por la relación profunda que se realice entre el hombre y el medio ambiente.

El plazo lo definirá el crecimiento de la consciencia humana, así la evolución que se realice en el cambio de mentalidad puede comenzar, en la actualidad, por la oportunidad de no desechar tantos objetos a la basura y aprovecharlos para su reciclaje, remanufactura y realización de otros objetos, en donde uno de sus principales objetivos para prevalecer será por su función o forma, con piezas intercambiables, o diseño modular, así intervendría lo que se ha venido trabajando desde 1990, el personalizar nuestros objetos.

Un subsistema de desarrollo sustentable es el Ecodiseño, cuyo objetivo permite “reducir el impacto ambiental de un producto a lo largo de todo su ciclo de vida, entendiendo éste, como todas las etapas de vida de un producto, desde la extracción de materias primas para su posterior fabricación, hasta la eliminación del producto una vez desechado”<sup>2</sup> (figura 2)

Entonces, el análisis de ciclo de vida (ACV) es un proceso que incorpora los principios ecológicos al desarrollo de un proyecto, se utiliza para evaluar el rendimiento medioambiental de los materiales según un planteamiento global, mide los

costos ecológicos de los aportes de recursos energéticos o manufacturados.

Edwards Brian (2004) menciona que el ACV hace hincapié en la totalidad de los costos a lo largo de la vida útil del proyecto (llámese edificio, objetos, envases y otros). Los costos de inversión (es decir, los costos del proyecto) pueden analizarse en el contexto del costo global del mismo en el tiempo, lo que permite considerar conjuntamente el costo inicial, el valor medioambiental, el mantenimiento, la reciclabilidad y la reutilización.

### Definición básica del ACV

El ACV identifica los “flujos de materiales, energía y residuos que genera un proyecto durante toda su vida útil, de manera que el impacto ambiental pueda determinarse por adelantado”. Los flujos analizados engloban la extracción de materias y su uso, reutilización, reciclaje o eliminación.

La metodología considera una serie de fases de trabajo interrelacionadas, que siguen una secuencia más o menos definida, aunque en ocasiones es posible realizar un estudio no tan ambicioso obviando alguna fase. De acuerdo con las normas del medio ambiente ISO 14040, el ACV consta de cuatro fases: definición de los objetivos y su alcance, análisis del inventario, evaluación del impacto e interpretación de resultados.

La principal función del ACV es la de brindar soporte para tomar las decisiones que se relacionan con productos o servicios; y más específicamente, la de conocer las posibles consecuencias ambientales relacionadas con el uso de un producto o con la configuración y utilización de un servicio.



**Foto 2.** Tronco empleado como enser para el secado de trastes utilizados para alimentos. San José del Tapanco, Rioverde, Enero de 2009.

<sup>2</sup> Aranda, Alfonso y otros, *El análisis del ciclo de vida como herramienta de gestión, empresarial*, Madrid, Fundación Confemetal, 2006 (Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos), p. 27.

Por supuesto, “diferentes tipos de decisiones requieren diferentes herramientas de decisión”<sup>3</sup>.

Para que estas acciones sean exitosas es necesario desarrollar información confiable y comprensible sobre las características ambientales de los materiales en la construcción o realización de productos, además de una metodología que permita evaluar su impacto sobre el ambiente. El análisis del ciclo de vida es una herramienta válida para estos objetivos, ya que produce información objetiva, de base científica, y considerando un punto de vista holístico incluye todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos<sup>4</sup>. Sin embargo, es necesario no perder de vista el aspecto económico en esta selección, y balancear los beneficios ambientales con los costos económicos para que esto tenga probabilidades de éxito.

Trabajo de consciencia primordial para las personas relacionadas con la amplia gama que envuelve el diseño, ya consolidada en muchos sectores de la sociedad; se comprende además que el esfuerzo necesario para comenzar a transitar el camino hacia esa meta es de tal magnitud y aliento que debe ser emprendido sin dilaciones. Está claro también que las áreas interrelacionadas del hábitat con su entorno ocupan una posición central en la problemática del ambiente global y que, actuando sobre ellas puede obtenerse los beneficios más significativos en cortos plazos, al menos en

cuanto a la reducción de los deterioros en avance.

Ahora bien, en nuestros días, hablar de vivienda como el lugar donde habita el ser humano, es cotidiano, sin embargo, a través de la historia, conocemos que no siempre las viviendas son casas como las percibimos en la actualidad, pues hay vestigios de cuevas que cubrieron la necesidad de habitación en la prehistoria, al observar que dejaron pinturas, quizá como un rito de la caza de animales que servirían de alimento y vestido.

El ser humano ha tenido la necesidad de refugiarse para mejorar las condiciones adversas de vivir a la intemperie, protegerse del clima y sentirse seguro tanto del medio ambiente, como de los animales.

A grandes rasgos el concepto de vivienda ha pasado por cuevas, chozas, palacios donde vivía la gente importante de una determinada cultura, “casas” de individuos de la misma civilización; en la edad media, los castillos amurallados fungían como pequeños pueblos donde se abastecían todas las necesidades de ese tiempo y esa comunidad, más con la llegada de la revolución industrial, se realiza un nuevo concepto de vivienda; las personas comenzaron a emigrar donde estaba el trabajo y así se conforman las nuevas ciudades.

La construcción de vivienda ha sido trabajo del arquitecto, pero no sólo por la forma o estilo, podemos decir, que como primera función de la vivienda es proporcionar un espacio seguro y confortable para resguardarse, asentado dicho principio desde la prehistoria. Otro factor lo encontramos en el clima, que condiciona en gran medida tanto la forma de la vivienda como los materiales con que se construye, propios de la región, o bien obtenidos de otra región o cultura y ¿son todos los factores que podrían intervenir en la construcción de una casa? La respuesta en el tiempo presente es no... habitabilidad es otro término, el cual pretende mantener la calidad de vida en las viviendas de los sistemas urbanos.

<sup>3</sup> Romero Rodríguez Blanca Iris, *El Análisis del Ciclo de Vida y la Gestión Ambiental*, Boletín IIE, México, julio-septiembre del 2003, <http://www.iie.org.mx/boletin032003/tend.pdf>, p. 96. Consultado en julio de 2009

<sup>4</sup> Arena, A. P., *Análisis de Ciclo de Vida y sustentabilidad ambiental de los edificios*. Experiencias en Argentina, Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda. Cricyt (Mendoza), Argentina, 2005, p. 1. Consultado en Septiembre de 2009

La Unión Mundial de la Conservación (Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas y del Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza) indicaba en 1991 que “el desarrollo sostenible implica mejora de la calidad de vida dentro de los límites de los ecosistemas”. Y con el fin de acomodar la idea de sostenibilidad a la ciudad, el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI) propuso la siguiente definición: “el desarrollo sostenible es aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad sin poner en peligro la viabilidad de los entornos naturales, construidos y sociales de los que depende el ofrecimiento de estos servicios”.<sup>5</sup>

Entonces la habitabilidad es una condición necesaria para hacer operativa la vivienda, valor obtenido por el trabajo de los arquitectos, aclaremos ahora el concepto de calidad de vida y habitabilidad que, al apoyarse por fuerza en juicios de valor, resulta mucho menos objetivo que la propia idea de sostenibilidad. ¿Cuáles son los “servicios básicos dentro de la vivienda”? ¿Se pueden “ofrecer a todos los miembros de la comunidad”?

El problema local estriba en que los patrones de vida y el comportamiento propios de las personas del mundo “desarrollado”, son tan exigentes en recursos y tan pródigos en residuos, que su generalización al resto de la población planetaria se revela hoy a todas luces insostenible.

El término “calidad de vida” empieza a utilizarse entrados los años sesenta, pero principalmente a partir de los setenta como una reacción a los criterios economistas, como concepto, su definición es imprecisa ya que la mayoría de investigadores que han trabajado en él, están de acuerdo en que no existe una teoría única que defina y explique el fenómeno. El término “calidad de vida” pertenece a un universo ideológico y no tiene sentido si no es en relación con un sistema de valores. Lo que mejor designa la “calidad de vida en una vivienda” es la

“calidad de la vivencia que de la vida posee cada sujeto”.

Diferentes autores han ido configurando cuatro grandes ámbitos de interés y preocupación por lo que significa “Calidad de Vida en el hábitat”:

- El primer bloque incluye aspectos que se consideran decisivos para el bienestar general del ciudadano: trabajo, educación, sanidad, vivienda y equipamientos.
- Un segundo bloque está relacionado con la contribución que tiene el medio, la calidad ambiental, en la calidad de vida y que viene representada por la calidad del ambiente atmosférico, el ruido, la calidad del agua, etc.
- Un tercer bloque de naturaleza psicosocial está vinculado al ámbito interactivo del sujeto: relaciones familiares, relaciones interpersonales, ocio, tiempo libre, etc.
- Y, por último, un cuarto bloque hace referencia a cuestiones de cierto orden socio-político, tales como la participación social, la seguridad personal y jurídica, etc.

Hablamos aquí de una ciudad ya configurada, donde interactúa el ser humano en estos cuatro ámbitos, por lo que resulta aún más difícil el establecer la calidad de vida, sobre todo si ponemos de manifiesto que “el estado de San Luis Potosí”, está conformado por cuatro regiones naturales establecidas y es aquí donde se contextualiza el trabajo, tanto en la construcción de la vivienda, por la forma de trabajarla y materiales utilizados (materiales locales), como en el interior, es decir las actividades que se realicen dentro de la misma, entre indi-

<sup>5</sup> Rueda Salvador, “Habitabilidad y Calidad de Vida” en *Ciudades para un futuro más sostenible*, Madrid, 1996. Consultado en Agosto de 2009

viduos y con los objetos que les ayudan a realizar sus tareas de vida.

Sin embargo, aún hay que definir “VI-VIENDA RURAL”, ya que el trabajo se sitúa en este medio, así es necesario establecer desde un principio que no está ubicada en la llamada mancha urbana, sino en el campo, pues rural se refiere al campo y sus labores.

En México gran parte de la comida es extraída del trabajo en el campo, por lo que la vivienda no debía quedar lejos y la construcción de la misma era dependiendo de los recursos con los que se contaba, así Jaime E. Rodríguez en su documento “La crisis de México en el siglo XIX” comenta: “Pequeños propietarios o aldeanos indígenas que no poseían garantías adecuadas o que no estaban dispuestos a hipotecar sus tierras, a menudo acudían al repartimiento de comercio, un sistema informal a través del cual las autoridades provinciales distribuían semillas, herramientas y otras necesidades agrícolas bajo el sistema de crédito”.<sup>6</sup> Lo que permitió que las zonas rurales prevalecieran.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), establece que la población rural es de menos de 2 500 habitantes<sup>7</sup>.

La vivienda rural es un espacio propio donde viven las personas día a día; se realiza por autoconstrucción, con conocimiento de las técnicas utilizadas y materiales vegetales y/o inorgánicos de esa determinada región; un muro deja establecido por un lado la delimitación física del terreno y por otro el interior y exterior de la vivienda.

La vivienda rural tiene un valor cultural e histórico, realizada con recursos naturales y locales, se presume que es por su origen prehispánico.

Se inicia la construcción al interior del terreno, además de técnicas y materiales del lugar intervienen sus costumbres y tradiciones culturales, ya que los espacios no se comunican entre sí, también conforme a las necesidades que se vayan suscitando, es decir, se cubren las básicas primero, así un cuarto es utilizado para la preparación y consumo de alimentos ( Foto 1), otro para el descanso y al fondo del terreno un cuarto más que se utiliza como baño.

Al interior de cada espacio construido como cuarto, existen muebles y enseres (trabajo realizado para el cuerpo académico) relacionados con las actividades destinadas al lugar; prioritario es destacar que en cada cuarto se crea -por la construcción-, un micro clima, el cual responde a esas actividades, donde también juegan un papel importante los materiales y muros de ciertas características, o bien, los elementos de control manejados por el hombre, como las puertas y ventanas, que funcionan como vínculo entre el entorno natural y la edificación para que el micro clima creado no sea tan contrastante a las condiciones ambientales.

Ahora bien, al emprender el tema de “Enseres y Mobiliario”, existen diferencias entre conceptos, para el mayor número de personas así como para el diseñador industrial, hablar del concepto de enseres ( -foto 2- ) es referirse a utensilios, instrumentos, muebles y hasta objetos decorativos, sin embargo en la actualidad para arquitectura, los enseres incluyen las instalaciones para facilitar las actividades cotidianas y mejorar la calidad de vida<sup>8</sup>, catalogados de la siguiente manera:

<sup>6</sup> Collin M. Mac Lachlan y Jaime E. Rodríguez o. *The forging of the cosmic race; a reinterpretation of colonial*, Berkeley, 1980, pp. 262-299.

<sup>7</sup> *Censos económicos* 2009, México, INEGI

<sup>8</sup> Armando Alcántara L. y Adolfo Gómez A. *Las instalaciones en la tradición constructiva rural de Colima*, México, Universidad de Colima/ UAM/ Limusa, 2006

Nivel de integración	Procedimiento de habilitación	Función principal	Necesidades básicas	Orden histórico
<b>Estacionarias</b>	Forjado Empotrado	Tierra Fuego Agua Viento	Contención Calefacción Hidratación Ventilación	Telecomunicaciones
<b>Portátiles</b>	Asentadas Armadas Colgadas Adosadas			Sanitarias Iluminación artificial

A partir de este cuadro, comienza mi intervención en el trabajo a desarrollar con el equipo del cuerpo académico “Hábitat y Medio Ambiente”, sin embargo no fue fácil, pues el presente escrito, nace de la necesidad de establecer un lenguaje común entre los integrantes del equipo, con el fin de manejar y trabajar los diferentes conceptos, que aunque todos hablamos el idioma español, manejamos los mismos términos, los conceptos en sí se veían a través del espejo de la formación individual y para establecerlos en común, la tarea primero fue la lectura y el conocer de los temas a tratar y después sentarnos a debatir para ver coincidencias y divergencias de los mismos, llegando a establecer como ocuparlos.

Fue difícil el lograrlo, por aspectos como las coincidencias de horarios, la falta de tiempo para convenir con los temas a tratar y otros, sin embargo en lo personal fue bastante enriquecedor, pues si no tenía claros los conceptos, el trabajo hubiera quedado aislado; ahora me doy cuenta que al escribir, son sólo unos cuantos renglones, pero insisto, el tiempo invertido y el debate establecido, dejaron al menos en mi persona un aprendizaje, reflejado en el trabajo. Ya con los conceptos establecidos y manejados, el trabajo se contextualiza en dos de las 289 localidades de Rioverde:

San José del Tapanco (antes Plazuela) la tercera de las principales localidades y el Charco.

## Bibliografía:

ARANDA, Alfonso y otros, *El análisis del ciclo de vida como herramienta de gestión empresarial*, Madrid, Fundación Confemetal, 2006 (Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos)

ARENA, A. P., *Análisis de Ciclo de Vida y sustentabilidad ambiental de los edificios. Experiencias en Argentina*, Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda. Cricyt (Mendoza), Argentina, 2005

COLLIN, M. Mac Lachlan, Rodriguez, *The forging of the cosmic race; a reinterpretation of colonial*, México, Bereley, 1980, pp. 262-299.

EDWARDS, Brian, *Guía básica de la Sostenibilidad*, Barcelona, Gustavo Gili, 2004.

GARCÍA, Parra Brenda, *Ecodiseño nueva herramienta para la sustentabilidad*, México, Diseño, 2008 (Colec. Temas)

RODRÍGUEZ, Viqueira Manuel, *Estudios de arquitectura bioclimática, anuario 2006*, Las instalaciones en la tradición constructiva rural de Colima, artículo escrito por Alcántara L. Armando y Gómez A. Adolfo, México, Universidad de Colima/ UAM/ Limusa, 2006

ROMERO, Rodríguez Blanca Iris, *El Análisis del Ciclo de Vida y la Gestión Ambiental*, Boletín IIE, México, julio-septiembre del 2003, (<http://www.iie.org.mx/boletin032003/tend.pdf>).

RUEDA, Salvador, *Ciudades para un futuro más sostenible*, Madrid 1996, (<http://habitat.aq.upm.es/select-sost/ac3.html>). *Censos económicos 2009*, México, INEGI.

