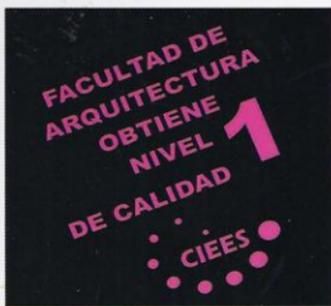




Revista de la Facultad de Arquitectura
de la Universidad Autónoma de Chiapas

ENERO - ABRIL DE 2012

ISSN: 1665 - 1367



Directorio



Mtro. Jaime Vallis Esponda
Rector

Mtro. Hugo Armando Aguilar Aguilar
Secretario General

Mtra. Marcela Ibarbe Vargas
Secretaria Académica

Mtro. Miguel Ángel Cigarroa Torres
Secretario Administrativo



Arq. José Alberto Colmenares Guillén
Director

Mtro. Marco Antonio Moreno Domínguez
Secretario Académico

C. P. Eliego Gómez Sánchez
Administrador

Ing. Rosa María Bacillo González
Coordinadora de Docencia

Dr. Gabriel Castañeda Nolasco
Coordinador de Investigación y Posgrado

C. P. Luis Alberto Pérez Escobar
Coordinador de Extensión

Mtra. Patricia H. Juan
Jefe del Departamento de Difusión

Consejo Editorial Interno

Arq. José Alberto Colmenares Guillén
Mtro. Marco Antonio Moreno Domínguez
C. P. Eliego Gómez Sánchez
Dr. Gabriel Castañeda Nolasco
C. P. Luis Alberto Pérez Escobar
Mtra. Patricia H. Juan
Mtro. Rolando Riley Corzo

ARQ Revista de divulgación académica de la Facultad
de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas

ISSN: 1665 - 1367

Correspondencia: Boulevard Belisario
Domínguez Km. 1081 Colina Universitaria s/m C.P. 29031
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
E-mail: revista.arq@unach.mx

Formación Editorial y Diseño de Portada:
Departamento de Difusión

Cuidado de la Edición:
Rolando Riley Corzo

Impresión
Centro Comercializador de Impresos del Sur
Esta edición consta de 1000 ejemplares

El contenido de los artículos publicados es
responsabilidad de sus autores

CONTENIDO

MENSAJE DEL DIRECTOR

3

Facultad de arquitectura alcanza
nivel 1 de los CIEES
José Francisco Gómez Coutiño

4

Notas sobre vivienda y hábitat
Carlos Uriel del Carpio Penagos

8

Hacia las tecnologías apropiadas
para viviendas de interés social
en Latinoamérica
David Morillón Gálvez

12

Resistencia mecánica y forma
geométrica: una aproximación
cualitativa a las formas
naturales y artificiales
Pedro T. Ortiz Ojeda
Patricia G. Sánchez Ibarbe

16



Nanotecnología
y Arquitectura
Rolando Riley Corzo

20

Proceso de apropiación
territorial de las haciendas
del Valle de Cintalapa, Chiapas
Susana Mota Bravo

24

Evaluación del diseño de los
Templos Católicos en relación a
la liturgia del CVII,
en la ciudad de Puebla, Puebla
Manuel Bermúdez Álvarez

32

LA FACULTAD AQUÍ Y AHORA

Capacitación Docente: **37**
Un camino a la calidad
Luis Alberto Pérez Escobar

La atención integral a los estudiantes **39**
Patricia E. Gutiérrez Aceves

Algunos ejemplos de casa tradicional en México

Tipos de Vivienda

	Según Pared	Según Techo	Según forma del techo
Z I N A C A N T Á N	<ul style="list-style-type: none"> Xamital na (adobe=ramil), las paredes soportan el peso de la estructura, se levantan sobre un basamento de piedras. Pak'b'íl na (bajareque), el peso de la estructura es soportado por postes de madera sembrados en el suelo, y por vigas. Heti'íl na (paredes de ramas de árbol) Toneñeal' na (paredes de tablas) 	<ul style="list-style-type: none"> Tzaxal na, (techo de tejas) Hob'elel' na (techo de zacate=rove) K'ab'íl' enal' na, (techo de tejamanil-k'alb'íl' te) Lámina 	<ul style="list-style-type: none"> Chul'al' na, (techo con caballete) Wacash na, (torio) Techo de cobertizo
B A C H A J O N	<ul style="list-style-type: none"> J'íl'b'il na (de bambú) Paj'k'ul na (bajareque) Tabla na (tablas) 	<ul style="list-style-type: none"> Akil na (zacate) 'Yabinal' wahle' na (caña de azúcar) Tejal na (de tejas) Lámina na (lámina) 	<p>Anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> troje, cocina, chiquero, gallinero
O T O M I E S	<ul style="list-style-type: none"> Adobe (Alliplano) Trencos (Bosque húmedo de montaña) Bajareque (zona de pastizal y bosque) Tablas (zona templada) Carrizo (zona caliente) Tabilón (Alliplano) Piedra (Sierra) 	<ul style="list-style-type: none"> Tejas, techos de dos aguas Tejamanil Paja Caña de azúcar (zona templada) Palma Rastrojo de maíz (graneros, cocinas) Láminas de cartón Láminas asfaltizadas 	<p>Anexos: temazcal, horno de alfarero, horno de pan, granero, cocina, secadora de café. La vivienda responde tanto a condiciones climáticas como a estratificación social. Los jomieros tienen mayoritariamente casas de carrizo y paja, y los ricos de piedra y tejas</p>
Y U C A T Á N	<ul style="list-style-type: none"> Bajareque Tablas Block-bajareque 	<ul style="list-style-type: none"> Palma Lámina (cartón, zinc o asbesto) 	<p>Anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Techo para lavar ropa, letrinas, porquerizas y gallineros
M I C H O A C A N	<ul style="list-style-type: none"> Troje, hecho de troncos y tablones 	<ul style="list-style-type: none"> Tejamanil 	<p>Se usa como vivienda y como almacén de productos agrícolas. Consiste de portal-cuarto y tapanco.</p> <p>Anexos: cocina</p>

Fuente: A partir de Bontempo, 1995; Bretón, 1984; Galligos, 1995; Gallinier, 1987; Vogt, 1983.

carecen de estos elementos son mucho más dispersos. En el primer caso los sitios son cerrados y con campos separados; en el segundo los sitios son abiertos y con campos contiguos.

Un sitio es abierto cuando carece de cercas y vallas y por lo tanto la casa y el campo que le rodea se continúa sin transición por un barbecho o un bosque. Dicho terreno barbechado o bosque es un terreno familiar. Un sitio es cerrado cuando está cercado, en el interior se cultiva un huerto, en este caso los campos de maíz están en otro lugar.

También pueden clasificarse los sitios en simples y compuestos, según pertenezcan a familias nucleares o a familias extensas. Los sitios simples pueden albergar una sola construcción o hasta tres construcciones separadas (dormitorio, cocina y troje); los compuestos se caracterizan por albergar por lo menos dos construcciones que cumplen la misma función, por ejemplo, dos dormitorios. Cuando existen dos cocinas y dos graneros o trojes, eso quiere decir que hubo una ruptura entre la unidad del padre y la del hijo, que ya no trabajan juntos sus campos de maíz sino que cada quién lo hace en los suyos. Cada sitio tiene sus propias entradas (jbe') y están separados de los caminos y veredas que atraviesan el caserío y el territorio. Además de los caminos semiprivados que lo comunican con la red general, el sitio tiene otros senderos privados, compartido con otras dos o tres casas, que comunican al aguaje, a la milpa o al trapiche.

Para el emplazamiento de la casa se toman en cuenta criterios de orden ecológico: terrenos planos o ligeramente inclinados, suelos arenosos o arcilloso-arenosos que proporcionen tierra adecuada para el bajareque. El agua y la provisión de leña son crite-



Vivienda en Huixtán, Chiapas

rios menos limitantes ya que ambos elementos abundan. Prácticamente cada casa o grupo de ellas posee su propia fuente de abastecimiento de agua en las proximidades. Otros criterios para elección del emplazamiento son los de intimidad y campo visual. La casa mantiene relación estrecha con diferentes partes del territorio, a través de anexos, tales como la troje en la milpa, el trapiche, el ojo de agua.

HÁBITAT

En Bachajón el sitio es la unidad elemental de hábitat, el patrón de asentamiento dominante es el caserío agrupado en torno a una iglesia o templo o escuela, que en conjunto forman un patrón disperso. Algunos caseríos o rancherías forman grupos de 2 a 5 grupos domésticos distanciados de trescientos a mil metros entre sí, pero lo más común es que los sitios estén homogéneamente repartidos sobre el territorio y no haya un patrón que indique agrupamiento. También en este caso, igual que entre los otomíes, es la presencia de los ojos de agua lo que determina la distribución de las unidades de hábitat (sitios). Se ha dado el caso de centros formales (escuela, cancha) construidos por el estado, que permanecen vacíos debido a que para su establecimiento no tomaron en cuenta el abastecimiento de agua. También a partir de la introducción del cultivo de café se ha estabilizado el patrón de asentamiento, con las unidades de hábitat (sitios) en las proximidades de la plantación, mientras que la milpa tiende a estar más alejada.



Hábitat en Nazareth, Chilón, Chiapas

Bibliografía

- Bontempo, Juan Fernando, "Un análisis de la troje purépecha", en Mari-José Amerlinck, 1995, *Hacia una antropología arquitectónica*, Universidad de Guadalajara, México, p. 145-155
- Breton, Alain, 1984, *Bachajón, Organización socioterritorial de una comunidad tzeltal*, Instituto Nacional Indigenista, México
- Gallegos, Miriam Judith, "Persistencia, variaciones y conservación de la arquitectura tradicional maya en Yucatán", en Mari-José Amerlinck, 1995, *Hacia una antropología arquitectónica*, Universidad de Guadalajara, México, p. 129-143.
- Gallinier, Jacques, 1987, *Pueblos de la Sierra Madre*, Instituto Nacional Indigenista, México
- Vogt, Evon Z., 1963, *Los zinacantecos*, Instituto Nacional Indigenista, México



HACIA LAS TECNOLOGÍAS
APROPIADAS PARA VIVIENDAS
DE INTERES SOCIAL EN
LATINOAMÉRICA
de la Universidad Autónoma de
Chiapas y el CYTED

*David Morillón Gálvez*¹

Esta obra editorial habla por sí misma, por lo que posiblemente me quede corto cuando hable solamente de algunos aspectos. Si se toman como base las fuentes sobre el tema como las memorias de la ANES en México, PLEA en el mundo, y entre otras más, podemos apreciar que poco se ha contribuido en México y Latinoamérica por quienes trabajamos en el tema, pues en muchos de los casos se realizan complicaciones, traducciones, teniendo como resultado textos mutilados, por la falta de formación adecuada o bases, en otros casos es sólo aplicación de materiales y tecnologías disponibles, sin que ello deje de tener mérito, pero no representa avance o contribución al conocimiento. En este sentido, el libro que hoy se reseña nos permite contar con una herramienta, producto, en algunos casos de material realizado hace

miendo tendencias nacionales e internacionales.

Un Nivel Particular: deberán acceder los usuarios que enfoquen sus intereses hacia problemas particulares y cotidianos o requieran de recomendaciones específicas al respecto, para ello podrán encontrar en lo relativo al diagnóstico de la vivienda, el comportamiento térmico de la misma, los problemas patológicos, el diseño urbano y las aplicaciones de energía, agua, áreas verdes y residuos, que con el apoyo de figuras y fotografías, facilitan la comprensión de los conceptos a través de la imagen, y muchas de ellas están tratadas en forma amena para lograr un acercamiento efectivo además de intelectual.

Un Nivel de Mayor Profundidad: se refiere al usuario que prefiere profundizar en el tema. En razón de ello las metodologías para construcción progresiva, las de análisis térmico, el estructural, los casos específicos del uso de la tierra, los materiales de origen orgánico y el reciclado son los recomendados.

Sobre las contribuciones del Dr. Castañeda, académico de la Universidad Autónoma de Chiapas y representante de México en esta obra, se identifican cinco líneas de contribución, la primera, el diagnóstico térmico de la vivienda, que como parte de un problema que involucra al sector residencial, lo ve desde el punto de vista de los usuarios y futuros profesionistas.

La segunda línea, corresponde a las tecnologías alternas para el techo, permitiendo con las bases técnicas presentadas, sean aplicadas por los usuarios,

además de contribuciones importantes en sistemas prefabricados para el techo.

Hacia un desarrollo sustentable, es el tercer grupo de contribuciones de Gabriel, ello al llevar a cabo el uso de la vegetación en las viviendas, permitiendo mejorar el comportamiento térmico y mitigar el cambio climático al dejar de usar energía cuyo origen es la quema de hidrocarburos.

Por último, las estrategias para la vivienda en situación de emergencia, todo lo anterior no lleva a identificar los factores que determinan la necesidad de una política pública para el fomento de la vivienda de interés social, este punto toma importancia en estos días, pues se pugna por compromisos internacionales ante los problemas sociales y económicos, además del cambio climático - lo cual lamentablemente no se vislumbra cómo - tienen que haber iniciativas locales que sumadas definan la tarea que México está obligado a hacer ante o por el mundo, más ante el anuncio de la iniciativa para las energías renovables para México, donde brilla por su ausencia el tema de la vivienda.

Sólo identifiqué una deficiencia en el presente libro; lo compacto de la obra, a pesar de las muchas hojas. Deficiencia que a su vez se vuelve una virtud, pues como interesado en el tema, lo aplaudo, porque en esas páginas presenta los elementos para fortalecer la mejora de la vivienda.

En mi opinión, el material vertido en este libro representa un documento valioso como herramienta útil, hecha por expertos y especialistas, para entender y guiar



la toma de decisiones en el sector residencial. Terminó haciendo votos porque la obra incrementa la cultura científica de Chiapas, México, Latinoamérica y el mundo, facilite la vida y el trabajo, sea útil en la construcción, mantenimiento, mejoría y preservación de la vivienda. Espero que este esfuerzo editorial contribuya a despertar conciencia, interés y vocación para acrecentar estos temas, pues una nueva publicación, siempre es bienvenida, porque expone y se exponen los autores a la crítica, a la reflexión, abre un foro de discusión entre la comunidad de la construcción y edificación y del medio ambiente en general, y Gabriel Catañeda aceptó correr este riesgo y aventura, pues son pocos los que leen y menos los que escriben, en sí tomó el camino de no dejar en el tintero muchas cosas de las cuales después nos arrepentimos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CAMPUS I

Laboratorio de Materiales

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

El Laboratorio de Materiales tiene un papel importante, ya que en él se realizan pruebas de nuevos materiales o al mejoramiento de algunos materiales tradicionales.

Concretos:	Tabiques, bloques y tablones:	Suelos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de las características físicas de arenas o grava. Incluye determinación de pesos volumétricos, granulometría, densidad, absorción, etc. en cada muestra. 2. Dosificación de concreto hidráulico. 3. Elaboración de probetas de concreto hidráulico. 4. Pruebas de resistencia a la compresión axial de probetas de concreto hidráulico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muestreo y ensayo de tabiques de arcilla cocida hecho a mano. Incluye pruebas de resistencia a la compresión axial, flexión, absorción, saturación y verificación geométrica. 2. Muestreo y ensayo de tablones, tablones o bloques huecos y mallas de concreto hidráulico. Incluye pruebas de resistencia a la compresión axial, absorción y verificación geométrica. 3. Ensayo de adobes. Incluye pruebas de resistencia a la compresión axial y verificación geométrica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación de suelos por el método del Sísitema Unificado de Clasificación de Suelos (SUSC).

RESISTENCIA MECÁNICA Y FORMA GEOMÉTRICA: una aproximación cualitativa a las formas naturales y artificiales

*Pedro T. Ortiz y Ojeda¹
Patricia G. Sánchez Iturbe²*

INTRODUCCIÓN

Cuando se considera el efecto que produce una fuerza sobre un medio continuo, es posible establecer el tipo de comportamiento del medio, de manera que si es rígido, elástico o plástico, este comportamiento estará definido por el tipo del material y por su forma geométrica. En la construcción, los materiales utilizados estructuralmente son el acero, la madera y el concreto, los cuales por razones de análisis se consideran: homogéneos, isotrópos y continuos; por efecto de las fuerzas externas, se producen esfuerzos y deformaciones, los esfuerzos pueden ser normales y cortantes, las deformaciones,

1. Doctor en Ciencias, profesor, ptoyomx@yahoo.com. Ac. Edificación. Fac. Arq. UNACH. ITTG

2. Doctora en Ciencias, profesor, sancheziturbe@yahoo.com.mx, Ac. Ciencias Básicas. Fac. de Ingeniería. UNACH. ITTG

uni-
taria
normal y
tangencial, la
deformación es en
forma proporcional lineal.

Así un elemento estructural de acero debería ser más resistente mecánicamente, que un elemento de madera, sin embargo la forma geométrica, representada por el momento de inercia tiene importancia capital, de acuerdo al tipo de carga.

Si se considera como una constante el tipo de material y se analiza la forma de un elemento estructural, sujeto a diferentes cargas, se observará que sobre la tensión, la compresión, la torsión, la flexión y el pandeo, la geometría de un elemento tiene una importancia en la resistencia estructural.

DISCUSIÓN

El estado general de carga se puede definir en función de los siguientes estados: la carga axial, considerada como la que se aplica sobre una superficie en donde la fuerza, junto con el área tiende al límite, originando efectos de tensión o compresión en el elemento analizado así como la deformación correspondiente. El esfuerzo es inversamente proporcional al área y la deformación está relacionada en forma directamente proporcional a la longitud e inversamente proporcional al área; la carga transversal, aplicada tangencialmente al área, ocasiona un esfuerzo cortante, llamado de cisión, en donde el elemento cortado se deforma tangencialmente, de manera que genera un ángulo entre la posición original y el ele-

mento de for-
mado. Al
igual que el caso
anterior el esfuerzo
es inversamente propor-
cional al área, la deforma-
ción, está relacionada en forma
directamente proporcional a la lon-
gitud e inversamente proporcional al
área.

El momento aplicado a un elemento estructural, produce flexión de manera que aparecen en el seno del elemento una combinación de esfuerzos normales y cortantes produciendo el efecto llamado flexo-compresión. El esfuerzo flexionante está relacionado directamente con la sección geométrica en la forma del momento de inercia y en cierta medida por la relación directa entre la distancia desde el centroide de la sección al punto en donde se desea realizar el análisis del esfuerzo, en el caso de la deformación el momento de inercia de la sección influye como elemento determinante en la deformación de la sección en forma significativa, así como la distancia longitudinal en la que se aplica el análisis. En el

caso de un elemento sujeto a un par torsionante, se aprecia en el elemento correspondiente un esfuerzo torsor con su correspondiente deformación, la cual se manifiesta en forma de un alabeo en forma completa. Esta situación está en relación directa con las características geométricas del elemento de la siguiente manera: el esfuerzo está en relación directa con el radio del elemento e inversamente con el momento polar de inercia es decir con el radio del elemento, en el caso de la deformación de la barra torsionada está en relación directa con la longitud e inversamente proporcional con el radio de la sección estudiada. Cuando un elemento sujeto a un par torsor se usa de manera dinámica para transmitir potencia, entonces se involucra la velocidad a la que gira tomando en cuenta en forma inversa a las revoluciones a que da vuelta el elemento con respecto a potencia a transmitir para definir al par torsor que determinará al esfuerzo y la deformación del eje o elemento torsionado. El pandeo de un elemento sujeto a una carga longitudinal está relacionado a su falla por el tipo de articulación en los extremos, y en relación directa con características del material representado por el módulo de elasticidad, con el momento de inercia que represente a la forma geométrica y por la longitud del elemento, este elemento es muy importante debido a que la falla por pandeo en de manera súbita. La combinación de cargas conduce a un estado general de esfuerzos y deformaciones, cuyo análisis tiene cierto grado de complejidad en la determinación de los resultados, por lo que en muchas ocasiones se confía en la experiencia y capacidad de los analistas para diseñar elementos estructurales.

CONCLUSIÓN

Al observar a la naturaleza en forma que resuelve el diseño de elementos que soportan la estructura de los objetos y los seres en general para resistir los efectos de las fuerzas gravitacionales o de las cargas producidas por las fuerzas operativas externas o internas, puede ayudar a entender las formas geométricas desarrolladas por el proceso evolutivo natural. Así es posible darse cuenta que la forma de cilindro hueco, en diversos elementos naturales como en las plantas facilitan la resistencia a la flexión, como en el bambú y también en los huesos del cuerpo. Las secciones circulares que están dentro del bambú, permiten reforzar su resistencia al pandeo. Algunos moluscos tienen sus conchas en forma acanalada para aumentar su resistencia a la flexión, en forma general la formas redondas son características de la naturaleza, de manera que el mundo está formado por circunferencias, círculos y esferas y se considera que la circunferencia es el perímetro más corto que encierra a una superficie plana, así como la esfera es la menor superficie que encierra a un volumen dado, es decir la esfera aparece cuando más homogéneo e isótropo es el espacio que encierra, por ejemplo cuando se infla un globo la presión interna del aire forma una esfera ideal, de igual manera en el agua todos los huevos que producen los seres vivos para reproducirse son circulares, sin embargo cuando las fuerzas gravitacionales actúan sobre un elemento flexible como una cuerda se adopta una figura llamada catenaria, esto se puede observar en la naturaleza, como ejemplo son las lianas que cuelgan en forma natural en la selva. También la catenaria apa-

rece en la forma del perfil que adopta el carapacho de los quelonios, e inclusive un huevo se aproxima a la forma catenaria. En resumen si la presión es de tipo hidrostática la forma que resiste es una esfera en cambio si existe un efecto gravitatorio aparece el perfil catenario y la forma cilíndrica es adecuada para resistir la torsión-flexión y la resistencia a la torsión se incrementa con los elementos circulares dentro del elemento que resiste las cargas, las corrugaciones en un elemento plano incrementan la resistencia a la flexión. En contraste los elementos rectos y en general las líneas rectas no se encuentran presentes en forma natural para la resistencia de las fuerzas. En las construcciones del hombre aparece la línea recta en las puertas y ventanas formando rectángulos definidos por la sección aurea en contraposición a una aplicación relacionada a la nautraleza.

Bibliografía

- Francis A. (1984). Introducción a las estructuras. México. Limusa. 1984. 316 p.
 Singer F. (2003). Resistencia de Materiales. México. E. Oxford. 2003. 560 p.
 Lin T. (1991) Conceptos y sistemas estructurales para arquitectos e ingenieros. México. E. Limusa. 1991. 609 p.
 Wagensberg J. (2004). La rebelión de las formas. España. E. Tusquets. 2004. 318 p.

SISTEMA DE TECHO ALTERNATIVO

DOMOTEJ



Económico
Flexible
Estético
Térmico

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COORDINACIÓN DE
 INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

INCUBO - UNACH

¿Qué es acreditación de un Programa?

Es el reconocimiento de un organismo externo acreditador no gubernamental, que dictamina si el programa de la carrera de Arquitectura, cumple con un buen nivel de calidad. A estos organismos se les llama Organismos Acreditadores.

¿Qué organismo acredita este programa?

En el caso de los programas de Arquitectura, el organismo que puede acreditar el programa es Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable A.C.

¿Para qué sirve? Principalmente, contribuye a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a garantizar la formación de profesionales que respondan a las necesidades sociales.

¿Qué evalúa?

- ✓ Personal académico adscrito al programa
- ✓ Plan de estudios.
- ✓ Métodos, instrumentos y evaluación de la enseñanza aprendizaje.
- ✓ Servicios institucionales para el aprendizaje de los estudiantes.
- ✓ Alumnos.
- ✓ Infraestructura y equipamiento de apoyo al desarrollo del programa.
- ✓ Líneas y actividades de investigación.
- ✓ Vinculación social.
- ✓ Normatividad.
- ✓ Conducción académica-administrativa.
- ✓ Proceso de planificación y evaluación de logros.
- ✓ Gestión administrativa y funcionamiento.

¿Cuáles son las etapas del proceso?

Se solicita formalmente la evaluación a ANPADEH, por medio de un formulario establecido.

El programa se autoevalúa con los criterios que establece ANPADEH.

Se envía al organismo el reporte de autoevaluación y la documentación de apoyo.

El Organismo acreditador programa la visita de evaluación o visita de pares y designa al Comité que evaluará el programa.

Se recibe la visita de evaluación que coteja evidencias con ejecución del programa.

El Comité acreditador dictamina, posteriormente notifica el resultado.

¿Quiénes están involucrados en este proceso?

Todas las personas que hacen posible la ejecución del programa educativo de la Licenciatura en la Arquitectura de la Facultad, en la Universidad, es decir: Directivos, Personal Administrativo y de Servicio, Alumnos, Profesores y Egresados

¿Quiénes forman el comité evaluador?

Académicos de prestigio, calificados, experimentados y pertenecientes a instituciones educativas acreditadas, que son designados por el organismo acreditador.

¿Cuáles son los principales beneficios?

La mejora continua.
Constituye una garantía pública de que hay calidad en el quehacer académico.
Seguridad de que los estudiantes egresarán de un programa de calidad.
Inicia el camino para que se abran más oportunidades en asuntos laborales e intercambio académico.

¿Cuál sería tu participación como profesor?

Te entrevistaría el Comité evaluador para saber:
Por ejemplo:
¿Cómo apoyas al programa desde tu trabajo docente?
¿Conoces, vives y transmites, los valores que la institución promueve, si estas enterado de la visión y la misión, por ejemplo?
¿Cómo vives el ambiente laboral en la institución?
¿Sabes que existen y participas en programas de capacitación?
¿Sabes que existen apoyos y posibilidades de hacer investigación?
¿Proporcionas apoyo extra aulas a tus alumnos?
¿El plan de estudios es concordante con el perfil de egreso y con los objetivos de la institución?

¿Cómo alumnos Cuál sería tu participación?

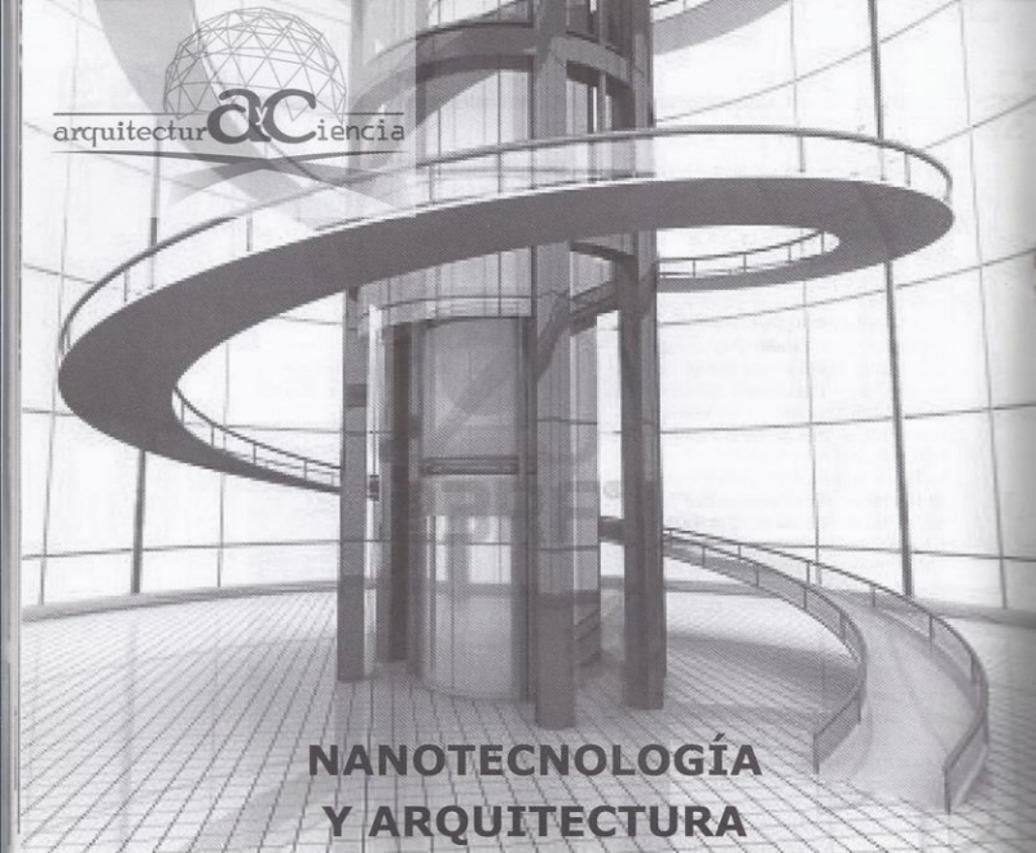
Te entrevistaría el comité evaluador para saber:
Por ejemplo:
¿Te haz enterado cuál es el perfil de egreso de tu carrera?
¿Crees que existe vinculación con la realidad y tu carrera?
¿Desde tu carrera se fomenta la creatividad?
¿Conoces las instalaciones de la que están a tu servicio?
¿Participas o sabes cómo se hace investigación en la Facultad?
¿Estás trabajando en algo relacionado con tu carrera?

¿Cuál sería tu participación como egresado?

Te entrevistaría el comité evaluador para saber:
Como vives tu vida laboral.
Si tu formación académica fue pertinente frente al campo laboral, etc.

¿Cuál sería tu participación como personal administrativo?

Te entrevistaría el comité evaluador para saber:
¿Que opinión tienes del programa?
¿Cómo apoyas al programa o te apoya?
¿Como te apoya la institución?
¿Si conoces y vives los valores de la institución, si estás enterado de la visión y la misión por ejemplo?



NANOTECNOLOGÍA Y ARQUITECTURA

*Rolando Riley Corzo*¹

Algunos historiadores ven la evolución de la arquitectura moderna como un asunto social, íntimamente ligado al proyecto de la modernidad, como resultado de revoluciones políticas y sociales. Otros consideran a la arquitectura moderna como un movimiento impulsado principalmente por los desarrollos tecnológicos y de ingeniería, ya que la disponibilidad de nuevos materiales (como el acero, el hormigón y el vidrio en paneles) llevaron a la invención de nuevas técnicas constructivas a partir de la revolución industrial. El Palacio de Cristal de Joseph Paxton, presentado en la Gran Exhibición de 1851, es un ejemplo temprano. Posiblemente el mejor lo constituye el desarrollo del rascacielos de vidrio y acero por parte de Louis Sulli-



van en Chicago, alrededor de 1890. Es de todos conocido que los materiales usados en la construcción siempre han influido en la expresión formal de la obra arquitectónica, el arquitecto José Villagrán mencionó acertadamente en su momento, que el encontrar un nuevo procedimiento constructivo o descubrir un nuevo material, modificaría definitivamente todo concepto formal o funcional de un espacio, e inclusive, dependiendo del hallazgo, de toda nuestra definición general de arquitectura. En un momento determinado, toda arquitectura concebible se vería influenciada por el descubrimiento de un nuevo y extraordinario material. Recordemos lo sucedido en la arquitectura de cada época con la aparición del tabique de barro, el vidrio, el mortero, el hierro colado, el acero, y el concreto armado. Al analizar lo anterior descubrimos en Villagrán a un visionario, que con su interpretación personal de la arquitectura nos ha acercado a la comprensión de una realidad palpable próxima a ocurrir en este milenio.

Actualmente, y entendida como un conjunto de novedosas tecnologías, la nanotecnología es famosa fundamentalmente por dos de sus tendencias principales: la nanoestructuración de materiales y la creación de nanosistemas. Por un lado, la nanoestructuración es producto de investigaciones en los procesos industriales que han conducido a una serie de nuevos materiales cuyas propiedades y características básicas pueden ser prediseñadas antes de su creación. Los materiales resultantes han demostrado romper con nuestra comprensión general del comportamiento de los materiales convencionales. Por otro lado, los nanosistemas pretenden generar nanomáquinas que permitan





realizar funciones de computación, fabricación, cirugía, exploración o protección, entre otras tantas metas fijadas. La idea principal de los nanosistemas es utilizar los átomos como componentes elementales de un gran rompecabezas cibernético. Para los arquitectos, ambas disciplinas ofrecen descubrimientos y conocimientos prácticos que podremos aprovechar inmediatamente en el siglo XXI para construir edificios habitables con materiales novedosos, cuyas apariencias y propiedades no podrían comprender actualmente nuestros propios padres.

La nanotecnología es, sin lugar a dudas, de vital importancia para la investigación de materiales en el nivel mundial, por lo que, tanto en el presente como en el futuro, para la industria de la construcción se convierte en una tecnología fundamental.

En el Siglo XXI, la arquitectura está cambiando en función de estos nuevos materiales y se puede pensar entonces en maravillosas e insólitas soluciones constructivas. En un futuro mediato, podría pensarse prospectivamente en edificios construidos con materiales nanoestructurados cinco veces más altos o soportando cargas cinco veces mayores, cuyas secciones estructurales fueran más esbeltas, y que ante un sismo no se fracturaran. Se podrían imaginar edificios cuyas paredes y pisos cambiaran gradualmente de color conforme el espectro luminico variara. Pensaríamos entonces, en muros y cancelos divisorios que fueran transparentes en el día, y opacos en la noche. Tendríamos pinturas y recubrimientos resistentes cuyos colores no se degradaran en décadas. Se pensaría en metales y cerámicas transparentes e irrompibles que sustituyeran al peligroso cristal en las ventanas.

En la medida en que el arquitecto se adentre a la investigación de materiales, y en especial, se interese por la nanotecnología, tomando su verdadero papel protagónico en el desarrollo de sus propios materiales, se estará creando un nuevo y muy diferente concepto de arquitectura. En ese momento, la expresión bivalente forma función, de la cual hablaba Villagrán, mostraría distintos y sorprendentes resultados. Pero lo que puede ser aún más importante, es que se romperían con esquemas y materiales, ya obsoletos, que se han utilizado durante más de cinco mil años. Es un hecho evidente que la ciencia y la tecnología son una gran herramienta para el arquitecto. El futuro de la arquitectura está seguramente en la obtención de nuevos materiales para la construcción a través de la nanotecnología.

Bibliografía

- Drexler, K. Eric (1992) *Nanosystems: molecular machinery, manufacturing, and computation*, EUA, Wiley Interscience.
- Hernández Cruz, Daniel et al. (2009) *Aplicaciones de las propiedades ópticas no-lineales de las nanoestructuras de carbono*. Revista Quehacer Científico en Chiapas. pág. 5-9
- Krantz, Michael, *Building a better world - Atom by atom*, Nueva York, Time Magazine, 2 de diciembre de 1996.
- Villagrán García, José (1983) *Teoría de la arquitectura*, 3a. ed., México, INBA-SEP, Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico.



Revista de la Facultad de Arquitectura
de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Información portátil

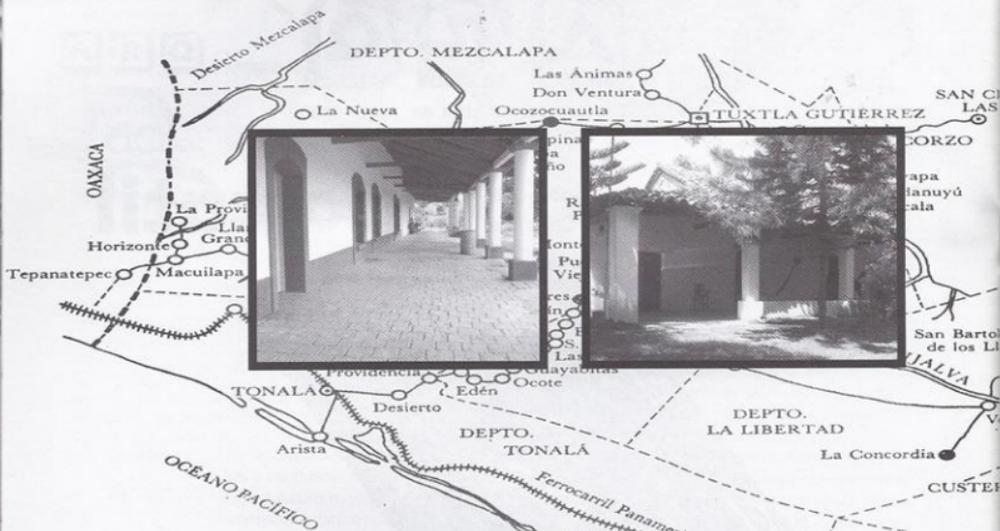


Distribución gratuita

Un acceso a la Facultad



Contactanos a
Coordinación de Extensión Universitaria
Departamento de Editorial y Difusión



PROCESO DE APROPIACIÓN TERRITORIAL DE LAS HACIENDAS EN EL VALLE DE CINTALAPA, CHIAPAS

- Capital del estado
- Cabeceras de departamento
- Pueblos
- Haciendas

(Secretaría de Fomento, México, 1908)

Mapa del porfiriato (secretaría de Fomento, Mex. 1908) Fuente: García de León Antonio, Resistencia y utopía, t2
Foto izq Corredor Hac. La Providencia
Foto der. Casa grande La Esmeralda

Susana Mota Bravo ¹
Arturo Mérida Mancilla ²

La conquista española fue un hecho histórico que impactó al territorio zoque del Istmo de Tehuantepec por su proximidad con las rutas comerciales prehispánicas ³ (Sánchez, 2010; 27) En el siglo XVI se extendían, al norte del estado, hasta la costa de Tabasco y el sur de Veracruz. Los había en el Istmo de Tehuantepec (Chimalapa, Tapanatepec), en los valles centrales del oeste del Grijalva: Tuxtla, Valle de los Corzo, Ocozocuaula y Cintalapa-Jiquipilas. Se encontraban también dispersos en la costa pacífica y el Soconusco: Tonalá, Tapachula, Ayutla. (García; 1985,29)

1. Profesora investigadora de la Facultad de Arquitectura de la UNACH, integrante del CA de Arquitectura e investigadora del Sistema Estatal de Investigadores SEI del estado.
2. Profesor investigador de la Facultad de Arquitectura de la UNACH, miembro del CA de Desarrollo Urbano.
3. Camino Real, ruta que usaban los aztecas para bajar sus mercancías hasta Guatemala y que atraviesa gran parte de las haciendas del valle de Cintalapa.

Durante este período, al igual que en otras regiones del país, se generó un proceso de reacomodo poblacional, que reestructuró el patrón espacial de los asentamientos, principalmente de los nativos, debido a que los españoles se dieron a la tarea de reducir o concentrar a la población a través del establecimiento de ciudades y villas españolas, pueblos de indios y otros, para procurarse el enriquecimiento anhelado como pago de sus incursiones a estas áreas tan lejanas.

Los zoques, nativos de la región occidental, habitaban principalmente las zonas montañosas de Mezcalapa, Tecpatán, Copainalá y otros pueblos, en los que hoy todavía persiste su lengua. Estos pueblos se especializaban en diversas actividades productivas, como la alfarería y la recolección de grana cochinita, la producción de maíz, cacao, etc.

Durante los primeros años de la conquista, en particular bajo la dominación de Pedro de Alvarado, toda la comarca conquistada sufrió los efectos del sometimiento. Entre 1531 y 1535, los pobladores fueron cargados de tributos excesivos, herrados como esclavos y sujetos al régimen de encomienda. (Ibid.; 39)

La encomienda, al igual que en otras zonas del país, fue el antecedente de la hacienda en Chiapas. De hecho, en 1535 este régimen estaba muy desarrollado en Chiapas, con formas poco usuales, que permitieron que los encomenderos adquirieran tierras dentro de la jurisdicción de los pueblos que

tomaban bajo encomienda, por ello los indios fueron oficialmente empleados para el desarrollo de grandes haciendas, áreas dedicadas a actividades agrícolas; pues junto con la posesión de la encomienda también entregaban a los indios. (Ibid.; 44)

De esa manera, las tierras que los zoques ocupaban, pasan a poder de los encomenderos y de órdenes religiosas, los que a su vez establecieron estancias. (Sánchez, op. Cit., 28)

"Es en estos momentos históricos que los frailes dominicos seleccionaron los mejores lugares para asentar los curatos y capellanías y fundar las primeras estancias ganaderas. Con estos nuevos establecimientos procuraron obtener el recurso económico suficiente para continuar su campaña de evangelización. Uno de los lugares preferidos fue el del fértil valle de Jiquipilas y Cintalapa⁴, al lado de los antiguos caminos comerciales prehispánicos.

Algunas veces, la cabecera de Curato coincidía con una antigua unidad política zoque, como el caso de la Estancia llamada Macuilapa, la cual Fray Antonio de Ciudad Real narra en su relación de viajes de Oaxaca a Ciudad Real"⁵ (Ibid.; 31)

En el período Colonial destaca la actividad productiva y comercial en el Valle de Cintalapa. Constituyen un elemento de interés la cría de ganado vacuno y mular, la producción de grana cochinita, el café y el añil, para abastecer la demanda de los mercaderes, que viajaban intensamente, por el Camino Real

4. Ibid, apud Esponda Jimeno, quien afirma que el Valle de Cintalapa era desde tiempos prehispánicos el lugar del XIQUIPIL, lugar del insecto de nominado grana cochinita. La más fina de las granas de la región Istmo se producía en estos suelos y generó poblados como Tlacuacintepec, que era la antigua Cintalapa, Lugar que quedó despoblado después de una epidemia de peste.

5. Apud, Ciudad Real Antonio de. Tratado Curioso y Docto de las grandezas de la Nueva España.

HACIENDAS DEL CLERO Y DE PARTICULARES EN 1778



Fuente: García de León Antonio, *Resistencia y utopía*, 11

de México a Guatemala, vía Oaxaca y pasaba por Tehuantepec, o bien vía marítima, tocando las costas hasta llegar a Pijijiapan.

El sistema de comunicación terrestre, en la segunda mitad del siglo XVIII, constaba de tres caminos que salían de Tehuantepec: La Jineta, Los Jicaros y La Provincia. Los Jicaros era sólo un

ataju hacia el Soconusco y La Provincia puede identificarse como el camino al Soconusco. (Ibid; 34)

“Desde Tehuantepec el viajero con dirección a Chiapas debía pasar por Juchitán, La Venta de Chicapa (Hoy La Ventosa), Nilttepec, Zanatepec, y Tapatepec. Después tenía que escoger entre el camino hacia la Costa Soconusco (El Jicaro) camino abajo o la Jineta (Camino Arriba) hacia el Cerro de Macuilapa en el valle de Cintalapa, con dirección a Tuxtla Gutiérrez.” (Idem)

Sobre esta ruta García de León describe:

“La jineta constituyó el límite natural entre Oaxaca y la Chiapas-Guatemala. Fray Alonso Ponce y otros cronistas del siglo de la conquista se refieren con detalle al accidentado paso, refugio natural de fugitivos y bandidos sociales -los primeros hombres a caballo del contorno que usaban largas ‘lanzas jinetas’ a la andaluza-, de indios que huían del tributo o de negros cimarrones escapados de los ingenios de los valles y la costa. Las primeras fincas de donde empieza el llano, como la Macuilapa de los Farrera, eran el obligado paso o descanso de viajeros, fugitivos y toda suerte de viajeros antes de internarse en la montaña, casi deshabitada, separaba a los indios zoques de los Chimalapas oaxaqueños, de sus parientes de Chiapas, y se la conocía como ‘El desierto de Mezcalapa’, en oposición al otro desierto selvático, el de Lacandones.” (García; op.cit.; 102)

Hay que recordar que los caminos son precursores del crecimiento de la Nueva España, que en muchos casos determinaron el desarrollo de sus asentamientos.

tos humanos y en este rubro, a semejanza de otras zonas de México, en Chiapas los caminos mesoamericanos fueron adaptados y a veces ampliados para carretas y bestias de carga, los que en un principio, mostraban una carencia en su estructura y conservación, dejando en desventaja al estado de Chiapas, en relación a otros lugares mejor comunicados.

Las haciendas por sus funciones económicas, se fundaron cercanas a los mercados y vías de comunicación, pero su ubicación también obedeció a razones de índole práctica y funcional: el abastecimiento de agua. Al valle lo atraviesan múltiples arroyos y ríos bajos, por eso las haciendas siempre se situaron cerca de una fuente de aprovisionamiento de agua. Su suministro se daba a través de ríos, represas, cuerpos naturales de agua, pozos y pilas. Por ejemplo la hacienda Fábrica La Pro

videncia, tenía su propia represa, La Esmeralda, se alimentaba de la presa del rancho San Lucas, Macuilapa del río que pasaba por el noroeste del casco, etc.

Las obras de menor envergadura fueron indispensables para el almacenamiento y distribución por medio de acueductos, denominados localmente "tabujias", generalmente construidos con barro de la región, a través de ellas, el agua llegaba a las haciendas.

La hacienda se va expandiendo desde el siglo XVI, muchas veces sobre tierras abandonadas o devorando las tierras comunales, sin digerir del todo a las aldeas así afectadas, creando una base autónoma que propicia a su vez, un aislamiento de los trabajadores del campo.

La población indígena fue totalmente absorbida por las haciendas, rompiendo el eje de sus orígenes comunitarios; desde Huitiupan en la frontera con Guatemala hasta Macuilapa en el borde que separaba a las Chiapas de la Nueva España. Desaparecieron como indios y surgieron como mozos. El que entraba como peón ya no podía salir por motivo de las deudas.

"¿y donde iba a trabajar si ganaba dieciocho pesos al año? La misma manta



Fuente: García de León Antonio, Resistencia y utopía, 11

blanca, que entonces no había de color, se la ponía el hombre, la mujer, el hijo. Allí se iba uno a arreglar con el que ven día la ropa, allí se quedaba todo. Hasta para buscar mujer tiene que ir con el patrón o con otro finquero. Ellos hacían el trato para que se casaran los hijos, de finca en finca, aunque no quisiera la mujer. Así era." (Ibid; 128)

Por eso, mientras las haciendas ganaban poder de los dominicos y de particulares, aumentaban su población, se van despoblando los parajes indios,

abarcando cada vez más extensiones en el estado.

"Ya desde 1868 don Ignacio Cal y Mayor- propietario de La Nueva- se adjudicó El Carmen La Nueva, contiguo a su hacienda. En 1873, Benigno Cal y Mayor y León del Cueto se apropiaron terrenos de pastura en Calzada Redonda. Dos años después Farrera y Grajales obtuvieron demasías en Macuilapa. (...) Así poco a poco los dominios fueron colindando, hasta encimarse, originando desde entonces largos pleitos y vendettas que repercutieron sobre la voluntad de los caudillos rebeldes durante la ocupación carranista." (García; 104)

Se introduce también la cría de caballos en la zona, por ejemplo los caballos de la hacienda Soyatenco de los Cal y Mayor eran muy conocidos por su fina estampa y sus lujosas monturas. (Montiel, 1986; 72)

En 1718, los frailes administraban sus propiedades ganaderas, fungiendo como terrateniente-clérigo-mayordomo, es decir, condensaban tres personas distintas.

Sobre este aspecto Tomás Gage relata que: "El párroco de un pueblo de indios le explicó que todas las personas con sotana eran consideradas allí como santos. 'Hay que recibir todos los honores que los indios nos hacen-explicaba el cura con santa franquees- ya que mientras podamos pasar por santos a sus ojos, estaremos capacitados para gobernarlos y para disponer de sus personas y sus bienes.'" (García; 104)

La estructura al interior de las haciendas se establecía de la siguiente manera: el



Casa peones Hacienda LLano Grande

hacendado; después, el mayordomo (Calpixque o encargado); los caporales, que vigilaban directamente la realización de las tareas diarias, dependían de él. Abajo, los peones sujetos por deudas, los naborios que trabajaban como jornaleros por "mandamiento al día". Aún más abajo, los esclavos negros y mulatos, que en algunas haciendas efectuaban los trabajos más rudos, como el corte de la caña, o eran mozos de servicio doméstico que gozaban de pocos privilegios. Algunos artesanos libres trabajaban a jornal efectuando oficios diversos, mientras una parte de las tierras era dada en arriendo a pequeños propietarios o "arrendatarios rancheros", criollos o ladinos, que rodeaban la hacienda y pagaban una renta anual o mensual en dinero. Por eso la dominación del hacendado se extendía entonces a toda un área de influencia que iba más allá de sus cercos o límites conocidos, y que contribuyó desde fines del siglo XVIII a la creación de "apellidos territoriales", ligados por tradición a villas y regiones. (Ibid.; 119)

De esta manera la hacienda se va convirtiendo en un asentamiento, pues las casas de los peones, llegaron a constituir una pequeña aldea, con su casa grande y su capilla, organizados en torno a una explanada que acoge enor-

mes nambimbos, higueras o ceibas, o siguiendo el rumbo de los caminos hacia otros asentamientos.

En Chiapas al igual que otras regiones del país, en pro de la justicia social de los grupos marginados, históricamente se registraron levantamientos; un ejemplo de ellos es la Guerra de Castas de 1869, que fue reprimida brutalmente, ocasionando desolación, miseria y muerte. En su momento esta situación fue aprovechada por los hacendados para obtener fuerza de trabajo gratuita, pues ofrecían protección a los indígenas, aunque para ellos y sus descendientes representara, permanecer de por vida en la hacienda.

María Eugenia Reyes (1992: 40) dice que en el momento que irrumpió la revolución, la situación en Chiapas se caracterizaba por: a) el alto grado de concentración de la tierra; b) la existencia de amplios sectores de población rural despojados de sus tierras y convertidos en peones acapillados y c) una clase terrateniente dividida en dos sectores, cada uno con proyectos distintos de desarrollo para la agricultura y enfrentados sistemáticamente en su lucha de poder.

En muchos casos, la hacienda, era una sola familia extensa que podía desaparecer por el valle, en donde todos resultaban parientes. Por ejemplo el valle de Cintalapa, era durante el porfiriano una "sola y gran familia". Por eso, cuando en 1824 y 1914 las élites terratenientes se llamaban a sí mismas "la familia chiapaneca", la definición no resultaba del todo metafórica. (Ídem)

Así también, las familias y las estructuras de parentesco jugaron un papel fundamental al interior de las haciendas del valle, algunas mujeres de los trabajadores eran madres de hijos del patrón y esto se tomaba como algo natural. Por eso, el patrón era como el padre de todos, y cuidaba de sus gentes desde todos los puntos de vista: les daba de comer, los vestía, los curaba y hasta los castigaba.

Los hacendados se preocuparon siempre por obtener mejores rendimientos y encabezaron tendencias modernizadoras que harían del valle uno de los más prósperos durante el Porfirato.

Es de esa manera como a principios del siglo XIX las haciendas del valle - latifundios y medianas propiedades - estaban dedicadas a la ganadería y al cultivo del maíz, cacao, añil, arroz, chile, tabaco, ajonjolí, etcétera. Sus propietarios las habitarían más o menos permanentemente y su aislamiento relativo les confirió rasgos particulares.

Por eso para 1914, la hacienda, era la unidad de producción socialmente más importante en Chiapas: de su estructura y de su universo largamente gestado dependía gran parte de la vida económica; pero sobre todo, las formas de poder político y las ideologías dominantes.

"La región aparecía, para quienes llegaban de fuera, como una continuación absurda de la época colonial. Su 'casa grande', de largos corredores Andaluces; el conjunto de sus caseríos agrupados alrededor de la sombra bienhechora de las ceibas; su mundo social, de milperos indios o ladinos pobres sujetos al patrón por deudas heredita-

MENSAJE DEL DIRECTOR

Compañeros universitarios de la Facultad de Arquitectura, presentar un nuevo número de la revista ARQ, siempre es motivo de satisfacción y gran regocijo, en esta ocasión es el número 33 de la serie y 3° de mi administración. En él se muestran temas por demás interesantes en el campo disciplinario de la arquitectura, en principio el Mtro. José Fco. Gómez Coutiño nos da cuenta de uno de los logros más importantes que ha obtenido nuestra Facultad, el nivel 1 de los CIEES, evaluación de calidad en los procesos académicos que se desarrollan en cada una de las áreas que conforman la entidad académica a la cual pertenecemos; el Dr. Carlos Uriel del Carpio presenta interesantes reflexiones acerca de la vivienda y el hábitat en la conceptualización del espacio; el Dr. David Morillón comenta con mucha atinencia uno de los textos donde se ha involucrado el trabajo del Cuerpo Académico Componentes y Condicionantes de la Vivienda (COCOVI) de la Facultad de Arquitectura, *Hacia las tecnologías apropiadas para viviendas de interés social en Latinoamérica*, en este artículo se destacan las tecnologías que se desarrollan con base a los materiales existentes en cada región, ya que en este compendio de proyectos participan más de 10 países iberoamericanos; Los doctores Pedro Ortiz y Patricia Sánchez nos presentan un estudio comparativo en su texto *Resistencia Mecánica y Formas Geométricas: una aproximación cualitativa a las formas naturales y artificiales*. La Mtra. Susana Mota Bravo hace una recapitulación de los aspectos más importantes de un proyecto de Investigación del proceso de apropiación territorial de las Haciendas del Valle de Cintalapa, explica como se fueron configurando a través del tiempo éstas unidades de producción que le dieron forma al Chiapas decimonónico del porfirato y el de principios del siglo XX. En este número se inaugura una nueva sección llamada *Arqui-*

tecura y Ciencia, apartado escrito por el Mtro. Rolando Riley quien haciendo uso de su experiencia en el campo de la divulgación científica, habla en esta ocasión de la nanotecnología y la arquitectura, tema de actualidad y gran futuro. Además se publica información acerca de lo relevante que está aconteciendo en nuestra Facultad en la sección La Facultad aquí y ahora, que en esta ocasión presenta detalles sobre la capacitación docente en el inicio del semestre enero-junio de 2012.



Quiero agradecer a través de este espacio a los compañeros que se han involucrado en las demandantes jornadas que ha requerido el trabajo académico, su apoyo ha sido fundamental. Es de todos conocido que para que una comunidad académica como la nuestra responda con eficiencia y responsabilidad a las tareas encomendadas, es necesario definir el rumbo con claridad fijando metas concretas y convincentes para todos. Estamos seguros que en esta administración estamos avanzado, estimulando el trabajo cotidiano de todos los actores que en ella participan, los logros que la Facultad ha tenido recientemente obedece en gran medida al trabajo en equipo.

Así también los invito a todos a que sigamos haciendo de este espacio editorial, el lugar común de la expresión de nuestras ideas e inquietudes relacionadas con la arquitectura. ¡En hora buena!

Arq. José Alberto Colmenares Guillén
Director de la Facultad de Arquitectura

rias y de 'hombres de a caballo', cuya insolencia recreaba, cotidianamente la dominación de los ladinos comerciantes y vaqueros sobre un vasto océano de agricultores; todo a nivel de la finca, era un Chiapas en miniatura. Un conjunto de caudillos y gobernadores finqueros imponiendo la ley a su manera, en un país de peones e indios 'libres' ligados al patrón por deudas, agradecimiento, mutua complicidad, restos de tributo y repartimiento; así como por estallidos recurrentes de odio milenario."(García, op. Cit.; 97)

Es oportuno destacar que en 1936, el valle de Cintalapa, contaba con una incipiente red telefónica que comunicaba entre sí a las haciendas, debido a los esfuerzos constantes de los hacendados. Así también el telégrafo, pues hasta ellas llegaban telefonemas escritos, que eran entregados por mensajeros. (Montiel, 1986; 449)

De esta manera se aprecia como el valle de Cintalapa fue región típica de haciendas agrícolas ganaderas, que hasta hoy, siguen en poder de los mismos apellidos de herencia colonial: Esponda, Tirado, Moguel, Farrera, Cal Mayor, y otros. En cuyo "dominio estaba la casa grande; sin el lujo de las haciendas del centro de México, y más bien inmersa en la ruralidad de un mundo aislado, era el centro de un universo familiar que no iba más allá de donde alcanzaba la vista. Al lado, la capilla, los obrajes, los silos, el trapiche, las pilas de añil. Las chozas de los mozos y otras construcciones protegidas por la sombra de la Ceiba, daban al conjunto el aspecto de un villorrio antártico sujeto a la dominación del finquero. En los llanos, el ganado circulaba libre y en

número de hasta veinte mil cabezas por finca. En las vegas húmedas - a más de maíz y frijol y verduras- se cultivaba algodón, añil, tabaco, caña de azúcar y fibra de henequén o ixtle. El añil había sido importante en la colonia, pero fue poco a poco desplazado por el de mejor calidad que se producía en la región de Tehuantepec." (García op.cit.; 103)

A partir de 1935 y a pesar de que los hacendados trataron de evitar perder el poder que tenían en sus haciendas, la Reforma Agraria llevada a cabo por Lázaro Cárdenas terminó con la grandeza de las haciendas, que pasaron a formar ejidos, quedándole al hacendado sólo una parte de sus tierras y su casa, convirtiéndose en pequeño propietario, limitándose a tener menos personal y a reducir su producción hasta un 70%.

Bibliografía:

- García de León Antonio. Resistencia y utopía, Memorial de agravios y profecías acaecidos en la provincia de Chiapas, durante los últimos años de su historia, 2t, Era, México, 1985, 255p.
- Montiel Gustavo. Cintalapa de mis recuerdos y su valle, GM, México, 1986, 168p.
- Reyes Ramón Ma. Eugenia. El reparto de tierras y la política agraria en Chiapas, 1914-1988, Universidad Autónoma de México, Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y del estado de Chiapas, 1992, 160p.
- Sánchez Vallejo, Marisela. Tipología constructiva de las haciendas del siglo XVIII del valle de Cintalapa, Chiapas, Tesis de Maestría en Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Chiapas, 2010.
-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIG
UNACH

SISTEMAS INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

**Información de calidad
para nuestros usuarios**



Atención a usuarios
01 961 61 542 48 Ext. 113

sigarq@unach.mx



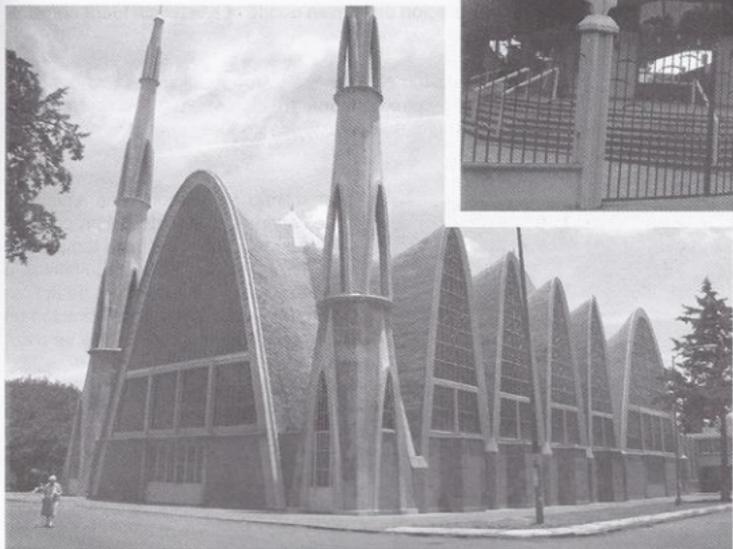
EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE LOS TEMPLOS CATÓLICOS EN RELACIÓN A LA LITURGIA DEL CV II CIUDAD DE PUEBLA, PUEBLA. (1965-1999)

El templo María Madre de la Iglesia, (Huexotitla).

*Manuel Bermúdez Álvarez*¹

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el reporte final de una investigación en la que tuve oportunidad de participar durante el Verano de la Investigación Científica 2011 (Junio-Agosto), por parte del programa Delfin y el apoyo de mi institución educativa. La estancia de verano se realizó en la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (FABUAP), bajo la dirección de la Doctora María Cristina Valerdi Nochebuena, donde tuve el papel de colaborador para su proyecto de investigación. El proyecto está inscrito en la línea de investigación: Diseño, Sustentabilidad y Patrimonio. Lo que a continuación se presenta es la parte de investigación correspondiente al análisis de confort, el cual se realizó en los meses antes citados, llegando al final a unas primeras conclusiones.



Templo de la Medalla Milagrosa



El templo Nuestra Señora de la Esperanza

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Puebla es una ciudad que tiene una relevancia arquitectónica de templos, en su mayoría coloniales. Actualmente el caso de las iglesias católicas del siglo XX (de 1969 a 1999) para ser más exactos, carecen de una evaluación metódica que haga constar que estos templos cumplen con requerimientos y necesidades de confort que satisfagan a la sociedad con base o con relación a la liturgia del CV II.

METODOLOGÍA

Con base a una previa elección de acuerdo a criterios de funcionalidad, expresividad y temporalidad, se toma-

ron tres templos católicos como objeto de estudio, en los cuales durante el proyecto se realizará un análisis comparativo del grado de confort que presentan los siguientes templos:

El templo María Madre de la Iglesia, Huexotitla, el templo Nuestra Señora de la Esperanza y el templo de la Medalla Milagrosa

PROCEDIMIENTO DEL PROYECTO

Se tomaron en cuenta diferentes variables: temperatura, humedad, sonido, iluminación y otros factores que podían ser adecuados para la evaluación. Las mediciones se realizaron una vez por recinto, eligiéndose dos puntos dentro del templo (el altar y la nave) para poder obtener resultados precisos y

concisos, en un horario de celebración de la misa donde la asistencia fuera considerablemente alta.

Para el proceso de evaluación de templos, se realizaron mediciones con aparatos especializados, tales como el luxómetro, termómetro, higrómetro y sonómetro de los cuales se tomaron máximas y mínimas, con el fin de conocer los datos más representativos de cada lugar.



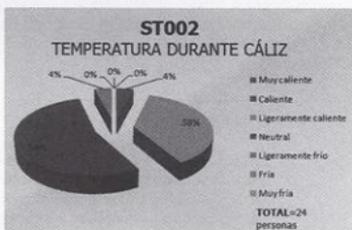
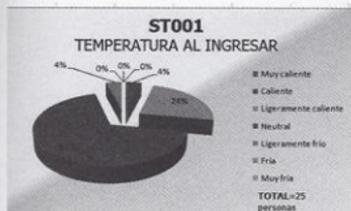
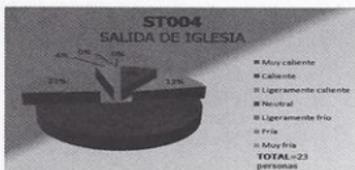
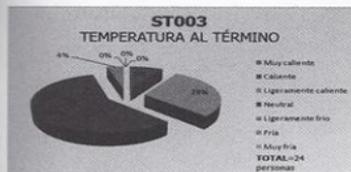
El templo María Madre de la Iglesia, (Huexotitla).

Así mismo se elaboró una encuesta que serviría como parte del proceso de análisis del confort de cada templo. Se dividieron en cantidades equitativas a los integrantes del proyecto y se aplicaron a los asistentes a la celebración en las tres iglesias, en las cuales se establecieron factores como; Ambiente interior, percepción del espacio, funcionalidad, estética e imagen. Se realizó un análisis con la información obtenida de las encuestas y así mismo de las mediciones hechas realizando un reporte gráfico acerca de los resultados estadísticos obtenidos, a continuación las gráficas con los resultados más representativos (ver página siguiente)

Así sucesivamente se analizaron los datos de los otros dos templos restantes, de los cuales a partir del análisis de confort respectivo se encontró siguiente:

CONCLUSIONES PRELIMINARES

- En el templo María Madre de la Iglesia, Huexotitla, problemas de iluminación y ausencia de luz natural. Y en cuanto a la percepción de las personas, ven este templo como un icono, y se notó un claro entorno efusivo en la mayoría de los feligreses.
- El templo Nuestra Señora de la Esperanza presentó mayores deficiencias, no sólo a nivel interior si no también al exterior, la necesidad de un estacionamiento mayor para el número de asistentes, la temperatura que llega a la necesidad de utilizar ventiladores, y la percepción del ruido exterior en el interior del recinto.



En cuanto al templo de la Medalla Milagrosa, siendo este más cercano al diseño de un templo convencional, no tiene muchos inconvenientes. Solamente un eco constante que se percibe a lo largo del recinto.

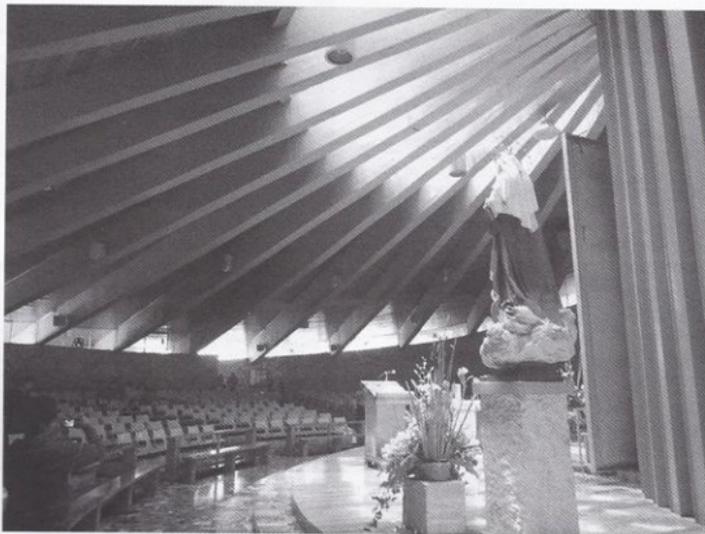
Teniendo estos datos se pretende que a partir de los estudios realizados se tomen en cuenta mayores medidas de confort en los recintos del siglo XX para así buscar mayores adecuaciones tanto dentro como fuera de un templo, como parte de Integración y Restauración de edificios y monumentos.

Es importante mencionar también que se creó un blog en apoyo al cuerpo académico, para la presentación del proyecto, de lo que se obtuvo durante el proceso de trabajo, imágenes y vistas digitales de cada una de las iglesias analizadas.

La dirección web es la siguiente: http://www.wix.com/ca116fabuap/delfinfa_buap2011_v1#!about

Fuentes de Información:

- Entrevistas a los asistentes a misa en los templos de Nuestra Señora de la Esperanza, María Madre de la Iglesia y Huexotitla.
- Medición con aparatos especializados para condiciones de confort, tales como el luxómetro, higrómetro, termómetro y sonómetro.



Templo de la Medalla Milagrosa



CAPACITACIÓN DOCENTE UN CAMINO A LA CALIDAD

Luis Alberto Pérez Escobar ¹

La educación superior ha ido cambiando en los últimos años. Por tanto los objetivos de este sistema educativo también tienen una perspectiva educativa diferente de la llamada educación tradicional centrada en la adquisición de conocimientos. En ésta el profesor sólo era un transmisor de conocimiento y el alumno en agente pasivo en el proceso educativo, evadiendo los aspectos sociales y emocionales. En la actualidad nuestras instituciones educativas tiene el interés de concebir al alumno dentro de un desarrollo integral en el que se incluyan las aptitudes y valores.

El objetivo que se plantea es lograr una educación por competencias en que los participantes integren el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.

La educación basada en competencias (Holland, 1966-97) se centra en las necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales para que el alumno llegue a utilizar con pericia las habilidades señaladas por el mundo laboral.

1.- Docente de la Facultad de Arquitectura de la UNACH

Así, del 5 al 9 de diciembre se llevó a cabo en la sala Audiovisual II de la Facultad, el curso titulado "Inteligencia emocional" tomado por 17 docentes e impartido por la Mtra. María Alicia González Narváez.

El objetivo fue dar a conocer las inteligencias emocionales que podemos encontrar en nuestros alumnos y potencializar su desarrollo en el aula con nuevas estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En este sentido también nuestra institución dio inicio a las labores académicas en su semestre enero-julio de 2012, con cursos de capacitación para el personal docente de la Facultad, en el marco del programa de profesionalización del docente.

Con el fin de continuar la capacitación al personal académico, se impartió el curso "Secuencias didácticas para enseñar y aprender en términos de competencias" teniendo como instructora a la Mtra. Alondra Nanguillas Sánchez.

El curso fue dividido en dos grupos: el primer grupo con 36 participantes fue llevado a cabo los días 11 y 12 de enero; El segundo grupo lo conformaron 32 docentes en los días 12 y 13 de enero, ambos divididos en dos jornadas. Es para destacar el interés que se vivió en estos trabajos de capacitación, el análisis de las situaciones actuales en las aulas se hizo presente con intervenciones de experiencias docentes.

El último curso que se realizó en el marco de la capacitación docente fue "Evaluación por competencias" impartido por la Mtra. María de Lourdes Than Ferrera, este fue los días 18, 19, y 20 de enero de 2012, el cual también fue dividido en dos grupos por la cantidad de asistentes. En el primer grupo participaron 38 docentes y en el segundo 33.

Los dos últimos cursos estuvieron encaminados hacia la nueva propuesta de modelo educativo por competencias del nuevo Plan de Estudios 2012 de la Licenciatura en Arquitectura.



La atención integral a los estudiantes Una preocupación de la Facultad



Patricia E. Gutiérrez Aceves ¹

El Desarrollo Integral del Estudiante es uno de los ejes de atención más importantes para la UNACH. En este caso la Facultad de Arquitectura a través del Centro de Apoyo Psicopedagógico y el Programa de Tutorías de nuestra Facultad organizaron actividades diversas en el mes de febrero.

El 3 de febrero se hizo la bienvenida a los alumnos de primer semestre y se inició con la presentación de las diversas áreas y servicios con que cuenta la Facultad. Las invitadas fueron la coordinadora del Programa de Tutorías, la Mtra. Blanca Flor Guillén Molina; y el Centro de Apoyo Psicopedagógico con la Mtra. Patricia Gutiérrez Aceves. Todos los estudiantes de primer ingreso fueron informados de las funciones e importancia de ambas áreas de atención; las cuales tienen como propósito central el desarrollo integral del estudiante y una trayectoria escolar estable.

El 10 de febrero se llevó a cabo una charla denominada "Relaciones amorosas patológicas" cuya idea central fue dialogar con los alumnos acerca de los patrones de comportamiento amoroso que se consideran riesgosos para la salud física y mental. Esto ayuda a que los alumnos estén más conscientes de cómo establecemos relaciones afectivas y como identificar factores de riesgo. La charla fue impartida por la Psic. Patricia Gutiérrez, coordinadora del CAPP de la Facultad.

El 14 de febrero celebramos el Día del Amor y la Amistad en el auditorio viendo con los alumnos la película *Mi pequeña Miss Sunshine*. La película muestra como

¹. Docente de la Facultad de Arquitectura de la UNACH



FACULTAD DE ARQUITECTURA ALCANZA EL NIVEL 1 DE CALIDAD DE LOS CIEES



José Francisco Gómez Coutiño ¹

Las primeras acciones encaminadas a la evaluación de la educación superior en México fueron realizadas en la década de los setenta, como parte de programas de gobierno bajo iniciativa de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Para lograr esta meta, la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES) estableció en 1989 la Comisión Nacional de Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), la cual diseñó una estrategia nacional para la integración y operación del Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior, el cual se sustentaba en tres líneas de acción, una de ellas, novedosa para el país, la evaluación interinstitucional, ya que por primera vez se aplicaría en México.

¹. Docente de la Facultad de Arquitectura, UNACH



una familia disfuncional que se ha ido separando poco a poco por sus conflictos, se une y desarrolla nuevas relaciones afectivas a través del sueño de la hija más pequeña de la casa. El mensaje del *film* es que la familia puede sobrevivir a diferentes vicisitudes siempre y cuando haya disposición de los miembros de la misma a luchar por el cariño.

Otra de las actividades realizadas que despertó el interés de los alumnos de nuestra Facultad fue la charla denominada "Fotografía y Arquitectura", en la cual, el joven talento chiapaneco Carlos J. Montoya explicó la relación entre ambas disciplinas, y la importancia de la fotografía en la formación de los arquitectos. Así también presentó muestras de sus obras y contestaron a las dudas de los estudiantes en relación a la temática. Como resultado de la charla, se propuso la realización de un taller de fotografía básica para los alumnos de primer semestre.

Finalmente el 24 de febrero se retomaron las actividades de inducción a la Facultad, dirigidos a los alumnos de primer semestre. En esta ocasión los invitados fueron el Ing. Alfredo Palacios Flores y la Lic. Sandra Vázquez de Control Escolar; así también estuvo presente el Ing. Manuel Ovalles González del Centro de Cómputo de la Facultad. Ambas áreas presentaron los servicios que ofrecen a toda la comunidad estudiantil, el uso del centro de cómputo, cómo inscribirse cada semestre, qué pasa cuando repruebas más de 8 materias, etc.

A esta evaluación interinstitucional se le añadieron dos condiciones más: debía ser externa para diferenciarla de los procesos de autoevaluación y practicada por pares académicos. Para realizarla la CONPES en 1991 integró los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) como organismo de carácter no gubernamental.

Actualmente los CIEES están conformados por nueve comités; siete de ellos conocidos como académicos o disciplinarios, ya que son los encargados de evaluar los programas de acuerdo con el área del conocimiento a que corresponden, éstos son los siguientes: 1) Arquitectura, Diseño y Urbanismo; 2) Artes, Educación y Humanidades; 3) Ciencias Agropecuarias; 4) Ciencias Naturales y Exactas; 5) Ciencias de la Salud; 6) Ciencias Sociales y Administrativas; 7) Ingeniería y Tecnología. Los dos restantes evalúan las funciones de: 1) Difusión, Vinculación y Extensión de la Cultura; y 2) la Administración y Gestión Institucional.

A la fecha, la misión fundamental de los CIEES, es evaluar las funciones y los programas académicos que se imparten en las instituciones educativas que lo solicitan y formular recomendaciones puntuales para su mejoramiento, contenidas en los informes de evaluación que se entregan a los directivos de las instituciones.

En este marco, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas, fue evaluada por primera vez en 1998 con el nivel 2 de los CIEES, de acuerdo con documentos

oficiales existentes. Sin embargo el crecimiento y desarrollo de la Facultad hacían necesaria una nueva evaluación que la llevara a ser reconocida por la calidad de los servicios educativos que esta ofertando.

Debido a lo anterior, los días 17, 18 y 19 de Noviembre del 2011, se recibió la visita de los pares evaluadores del Comité de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (CADU), integrados por el Dr. Luis Ramón Mora Godínez, Dr. Pablo Chico Ponce de León y Lic. Patricia Flores Larios, quienes acordaron a verificar el cumplimiento de 61 indicadores del Autodiagnóstico realizado.

El CADU, durante el proceso de evaluación, realizó y valoró de manera rigurosa pero a la vez clara y transparente, los aspectos que todo organismo acreditador reconocido por el COPAES lleva a cabo: personal académico; currículum; métodos e instrumentos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes; servicios institucionales para el aprendizaje de los estudiantes; alumnos; infraestructura y equipamiento de apoyo al desarrollo del programa; líneas y actividades de investigación, en su caso, para la impartición del programa; vinculación; normatividad institucional que regule la operación del programa; conducción académico-administrativa; proceso de planeación y evaluación; gestión administrativa y el financiamiento, así como criterios, indicadores y estándares de evaluación asociados a cada uno de ellos.

En el desarrollo de esta visita, también realizaron entrevistas con los respon-

sables del programa de desarrollo académico, servicios escolares, de extensión, alumnos, docentes y egresados, así como visitas a las instalaciones de la Facultad: centro de cómputo, laboratorios, aulas, servicios, instalaciones de cuerpos académicos y la exposición de trabajos realizados por alumnos de diversos semestres.

Como resultado de esta evaluación y cumpliendo con todos los aspectos del programa, mediante oficio de fecha 25 de noviembre del 2011, el Dr. Javier de la Garza Aguilar, Coordinador General de los CIEES, envía oficialmente el comunicado que la Licenciatura de Arquitectura de la Facultad es clasificada en el Nivel 1 del Padrón de los Programas de Educación Superior Reconocidos por su Buena Calidad de los CIEES, nivel más alto otorgado a un programa educativo por este organismo en relación con su calidad.

Este reconocimiento por parte de los CIEES ubica a la Facultad de Arquitectura, en estándares de excelente calidad, con los criterios más altos de productividad y efectividad. El estar dentro de esta denominación demuestra que los alumnos egresados de esta licenciatura serán profesionistas que respondan a las necesidades actuales en los diversos campos laborales.

Este importante logro es resultado de la planeación y de varios meses de trabajo de docentes, administrativos y directivos de la Facultad, pero también plantea un reto a seguir ya que se esperan las recomendaciones que emita el CADU para conservar el nivel 1 de calidad.





Comité Interinstitucional para la
Evaluación de la Educación Superior, A.C.

México, D.F., a 25 de noviembre de 2011
CG/1262 /11

Mtro. Jaime Valls Sponda
Rector
Universidad Autónoma de Chiapas
Presente

Estimado Mtro. Valls Sponda:

Por medio del presente y como resultado de los trabajos realizados por estos Comités, en la **Universidad Autónoma de Chiapas**, que usted tan atinadamente dirige, tengo el agrado de comunicarle que el programa de **Licenciatura en Arquitectura**, fue clasificado en el **Nivel 1** del Padrón de los Programas de Educación Superior Reconocidos por su Buena Calidad de los CIEES.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

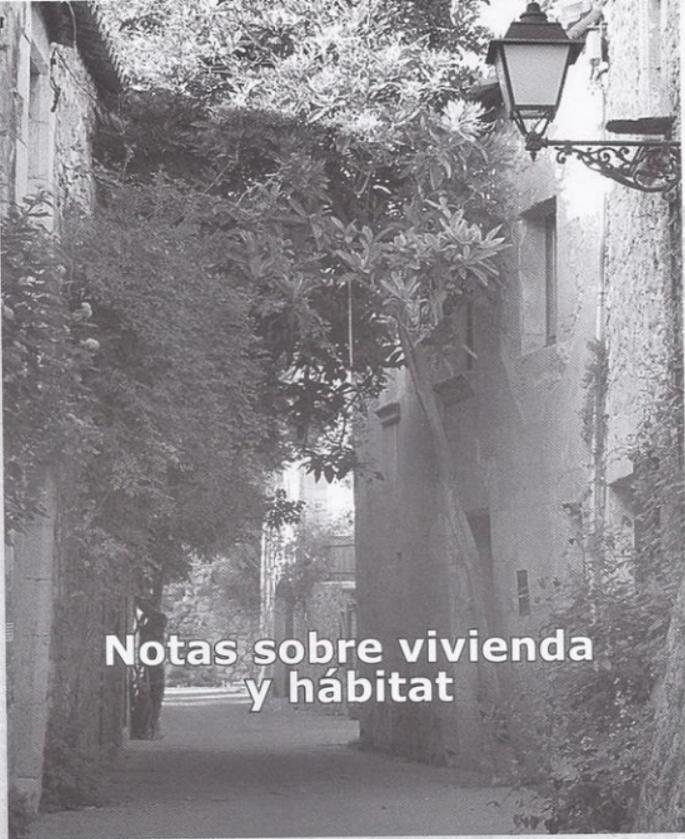
Atentamente

Dr. Javier de la Garza Aguilar
Coordinador General



c.c.p. Mtra. Marcela Iturbe Vargas, Secretaría Auxiliar de Gestión de la Calidad,
Mtro. Rafael Revueltas Palacios, Coordinador de Evaluación y Acreditación Académica.

Av. San Jerónimo # 120. Col. Jardines del Pedregal, 04500, México, D.F.
Tel. 55 50 83 14 y 56 16 52 10



Notas sobre vivienda y hábitat

Calle en Ampurias, Costa Brava, Catalunya.

*Carlos Uriel del Carpio Penagos*¹

EXISTEN DOS FORMAS DISTINTAS DE VER, AFRONTAR Y PROYECTAR EL ESPACIO:

1. Como recurso. Es el espacio de la arquitectura espontánea, de las ciudades medievales, de los pueblos griegos de las islas mediterráneas, de las ciudades islámicas, de los pueblos coloniales americanos. En todos ellos la arquitectura utiliza la naturaleza y sus materiales y conserva el entorno, es decir, se adapta al medio.
2. Como conquista. Consiste en la apropiación del espacio mediante trazos rectilíneos, es el espacio de la abstracción, de la geometría, de las proporciones. Es la arquitectura de los monumentos, de la cuadrícula urbana, del racionalismo.

Generalmente los arquitectos tienen la segunda forma de ver el espacio, los usuarios la primera. La obra arquitectónica más auténtica debe unir proyecto, ambiente natural y ambiente cultural. El espacio habitacional no es solamente un lugar para satisfacer necesidades biológicas, tales como comer, dormir, cohabitar, sino que es además un lugar para la manifestación de necesidades culturales. Si bien las necesidades biológicas son las mismas para todos los seres humanos, las necesidades culturales son diferentes: aún para dormir, los japoneses lo hacen diferente a los italianos, los alemanes preparan la comida de otra forma que los españoles, etc. Esto es obvio, y por lo mismo, son ignoradas por los arquitectos, quienes tienden a proponer viviendas estandarizadas en cualquier contexto cultural.

La arquitectura moderna ha reducido la vivienda a las funciones exclusivamente biológicas, olvidándose de las necesidades culturales. Algo que debemos tener presente es que muchas de las características de la vivienda constituyen cristalizaciones de un modelo cultural. En nuestra cultura, hijos y padres duermen separados; la cocina y el dormitorio son ámbitos separados, etc., estas disposiciones corresponden a la inscripción en el espacio de modelos culturales determinados. Sin embargo, cuando la vivienda entra dentro de la esfera de la producción industrial, donde la lógica es la ganancia, el modelo cultural puede desaparecer o subordinarse al capital, la vivienda se convierte en lo que Le Corbusier llamó "una máquina para habitar", volviéndose entonces uniforme para todas las culturas.



Edificio en el centro de Bogotá, Colombia

LA CASA TRADICIONAL EN MÉXICO

La construcción de estas viviendas es por parte de grupos de parientes o por invitación a los miembros de la comunidad, quienes trabajan bajo la dirección de un especialista.

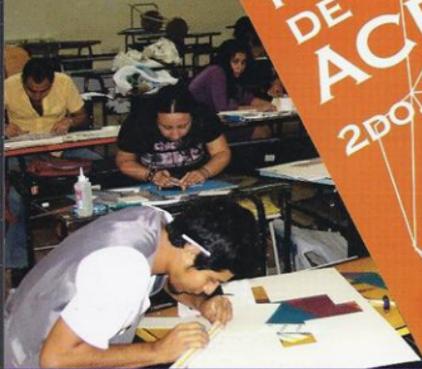
ESPACIO DOMÉSTICO EN BACHAJÓN

El sitio. El grado de concentración del hábitat varía en cada pueblo según la presencia de una ermita, una cancha y una escuela. Los asentamientos que

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

ENERO JUNIO 2012
PROCESO
DE

ACREDITACIÓN
2DO. CICLO



¡Participa!

MAYORES INFORMES
www.arquitectura.unach.mx

