



# Le Corbusier





## Directorio FACULTAD DE ARQUITECTURA

Arq. Sergio Farrera Gutiérrez  
DIRECTOR

Arq. Berzain Cortés Martínez  
SECRETARIO ACADÉMICO

C.P. Luis Alberto Pérez Escobar  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

### CONSEJO EDITORIAL INTERNO

Arq. Sergio Farrera Gutiérrez  
Arq. Berzain Cortés Martínez  
C.P. Luis Alberto Pérez Escobar  
Arq. Fausto Barona Suárez  
Ing. Miguel Ángel Chávez Baizabal  
Mtro. Rolando Riley Corzo  
Arq. Victor Manuel Torres Velázquez

### DISEÑO EDITORIAL

D.G. Mirtha Martínez Córdova

ARQ es una publicación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas con un tiraje de 600 ejemplares.  
Impresa en la Dirección de Edición y Talleres Gráficos de la UNACH.

La correspondencia dirigirla a:  
Facultad de Arquitectura,  
Universidad Autónoma de Chiapas,  
Bvd. Belisario Domínguez Km. 1061  
Ciudad Universitaria.



Portada:  
Algunas Obras Arquitectónicas  
realizadas por Le Corbusier:  
Ronchamp,  
Parlamento de Chandigarh,  
Pavillon de L'Esprit Nouveau,  
y la Villa Savoye.

# CONTENIDO

## Sistemas de Investigación de la Facultad de Arquitectura



6

## Elevadores

## Dadá



12

## Le Corbusier, semblanza

## Sistemas de Proporción en en Diseño.



15

## El Jicarazo

## Resultados de la Encuesta de Opinión de la revista.



20

## Aire Acondicionado

## Bonampak



21

## Mensaje del Director

Es común en nuestros días observar, en diversos sectores de la población, manifestaciones de apatía ante situaciones que parecieran no ser parte indispensable de los compromisos contraídos en los ámbitos en que cada uno se desenvuelve.

Cada vez se acentúa más la necesidad de recibir una retribución material por las acciones que se desarrollan, y si esto no sucede, se prefiere no participar en ellas, aún cuando pudieran resultar valiosas o satisfactorias tanto para la colectividad como para la experiencia personal.

Nuestra Facultad de Arquitectura no ha quedado exenta de estos padecimientos y ha presentado sus síntomas a través de los diferentes actores que conformamos su comunidad: como aquel alumno que se limita a asistir a clases y cumplir con sus tareas, sin interesarle intervenir en ningún otro tipo de eventos a menos que se le compense con beneficios en la calificación o en el control de asistencias; o aquel profesor que sólo imparte sus cátedras, sin participar en más actividades académicas o sociales de la institución, a no ser que impliquen la dispensa de algún compromiso laboral o la obtención de puntos para algún estímulo económico; o bien aquel trabajador que atiende exclusivamente sus funciones dentro del horario establecido, sin hacer nada más que lo indicado en su contrato y protegido por su sindicato, salvo en casos que reciba a cambio días de asueto o remuneraciones.

Afortunadamente este mal no ha contaminado a la mayoría. Y es gracias a quienes se mantienen sanos, que nuestro centro de estudios y de trabajo ha avanzado en el logro de nuevos objetivos... tal vez no al ritmo que se quisiera, por varios factores externos y, sobre todo, por la carencia del impulso que le darían los que faltan.

Pero estamos a tiempo de revertir la situación y de contagiar de entusiasmo y vitalidad a quienes se han quedado encerrados en sus compromisos, buscando excusas para no aportar ese esfuerzo adicional que promueve la superación.

Si se requieren motivos para despertar este cambio de actitud, tenemos ante nosotros dos que pueden resultar muy buenos: el primero de ellos, **la celebración de los 25 años de nuestra escuela**, que iniciará a partir del próximo mes de junio y concluirá en abril del siguiente año; y el segundo, que se enmarca dentro del anterior, **la organización de la 68ª. Reunión Nacional de la Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana**, a realizarse en esta ciudad en el mes de noviembre del presente año.

Aprovechamos, pues, el extraordinario puente de comunicación que constituye nuestra revista, para hacer una **EXHORTACIÓN GENERAL a la comunidad académica y administrativa de esta Facultad: ¡ a conjuntarnos en un gran equipo de trabajo para la organización de estos eventos, procurando que lleguen a ser un éxito institucional y también, de quienes participen, un éxito personal!**

ARQ. SERGIO FARRERA GUTIÉRREZ  
Director de la Facultad

Abril de 2001

# sistema de investigación de la Facultad de Arquitectura

Lorenzo Franco Escamiroso Montaivo\*

La Facultad de Arquitectura desde su creación en 1976, ha formado profesionales que se han desempeñado en el campo del diseño arquitectónico, la construcción y el urbanismo. A principios de los 80's, los primeros egresados se insertaron al mercado de trabajo, gracias a la dinámica de desarrollo que en el estado de Chiapas prevalecía, especialmente en la construcción de un sin número de obras de diversos tipos. La formación que se impartía, en la entonces Escuela, era predominantemente práctica, basada en la experiencia de los profesores, con nivel de licenciatura y escasa formación docente. En ese entonces, la investigación era prácticamente nula, sin embargo, existían algunos intentos de profesores, alentados por inquietudes e intereses personales, que desarrollaron investigaciones de manera no sistemática.<sup>1</sup>

En 1993, motivados por los apoyos de beca SUPERA, 5 Profesores de la Escuela se incorporaron a diversos programas de maestría, en México (UNAM) y Mérida (UADY), en los ámbitos de conservación del patrimonio urbano arquitectónico, diseño arquitectónico, tecnologías alternativas y medio ambiente. Un año más tarde, en 1994, la Escuela se convierte en Facultad, a partir del inicio del programa de maestría en Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio (DUOT); este programa permitió la incorporación de 5 profesores que estudiaron la maestría DUOT y en ese mismo año, un doctor en urbanismo fue repatriado a la Facultad por el programa de repatriación del CONACYT.

Finalmente, en 1996, con la implantación de la maestría en Arquitectura de la UNAM, que tuvo como sede la Facultad de Arquitectura de nuestra Universidad, se incorporaron 7 profesores a estudiar la maestría en Arquitectura, enfocada a la vivienda, tecnología alternativa, arquitectura bioclimática, conservación del patrimonio urbano arquitectónico y diseño arquitectónico.<sup>2</sup>

Actualmente, la Facultad tiene una planta de 83 docentes, de los cuales 25 son profesores de tiempo completo, de los cuales 18 cuentan con estudios de posgrado, un doctor, un candidato a doctor, un estudiante de doctorado, 7 maestros y 8 candidatos a maestro.

Entre los proyectos de investigación que han desarrollado los profesores, con el apoyo de financiamientos institucionales, Sibej-CONACYT, SInv-UNACH, entre otros, destacan los del área de desarrollo urbano, en las líneas de investigación sobre estructura urbana, procesos socioespaciales, ordenamiento del territorio y la de control, tratamiento y aprovechamiento de los residuos urbanos. Asimismo, en el área de tecnologías alternativas y vivienda, las líneas de investigación sobre vivienda alternativa con materiales regionales, tecnologías alternativas sanitarias, aplicadas al diseño urbano, rural y arquitectónico que contribuyan a la sustentabilidad del entorno natural, entre otros.

Después de varios meses de concertación, específicamente, en el pasado mes de agosto, los

profesores de la Facultad de Arquitectura se reunieron para definir las líneas de investigación<sup>3</sup>. Paralelamente, se organizaron en grupos de profesores para constituir los cuerpos académicos, que comparten una o varias líneas de investigación o de estudios de temas disciplinarios o multidisciplinares, con objetivos y metas comunes.

Los cuerpos académicos de la Facultad, se integraron en diversas áreas de generación y aplicación del conocimiento, y plantearon las siguientes líneas de investigación:

## Área: Desarrollo urbano

### Líneas consolidadas:

- Estructura urbana
- Procesos socio espaciales: la construcción social del territorio
- Control, tratamiento y aprovechamiento de residuos urbanos
- Ordenamiento del territorio

### Líneas propuestas:

- Desarrollo comunitario
- Imagen urbana
- El impacto de la visibilidad y el transporte en la estructura urbana
- Transformación y cambio en los usos del suelo

## Área: Historia y Conservación del Patrimonio Cultural, Urbano y Arquitectónico

### Líneas propuestas:

- Restauración y rehabilitación de sitios y monumentos históricos
- Historia y teoría de la

conservación del patrimonio

- Técnicas de restauración

#### Área: Tecnologías

##### Alternativas y Bioclimatismo

Líneas propuestas:

- Diseño arquitectónico regional enfocado a minimizar recursos y maximizar beneficios.
- Tecnologías alternativas sanitarias, aplicadas al diseño urbano, rural y arquitectónico que contribuyan a la sustentabilidad del entorno natural.
- Revaloración del uso de materiales propios de la región y las tecnologías tradicionales de construcción.
- Alternativas bioclimáticas para el diseño y construcción del hábitat urbano y rural.
- Aprovechamiento de fuentes de energía pasiva.
- Evaluación y preservación del medio ambiente y su relación con la edificación alternativa y normalizada.

#### Área: Vivienda

Líneas propuesta:

- Los factores componentes y condicionantes de la vivienda regional de bajo costo.
- Evolución de las tecnologías arquitectónicas.

#### Área: Diseño Arquitectónico

Líneas propuestas:

- Docencia del diseño arquitectónico.
- Evolución de modelos compositivos.
- Métodos de proyección de la arquitectura.

- Diseño ambiental en arquitectura.
- Diseño arquitectónico participativo y en edificios inteligentes.

Entre los acuerdos definidos por los cuerpos académicos, recientemente constituidos, sobresale que deben desarrollar por lo menos un proyecto anual, que dé sustento a una o varias líneas de investigación propuestas, además de desarrollar un programa de trabajo anual, que comprenda los mecanismos de vinculación con la docencia y la aplicación y extensión del conocimiento.

Estamos conscientes de que no basta sólo con el entusiasmo y voluntad de los profesores para definir las líneas de investigación y conformar los cuerpos académicos, que realmente lo sustancial son los resultados y productos concretos de trabajos de investigación. Sin embargo, la organización lograda, por una parte permitirá la comunicación e interacción continua entre sus miembros para atender inquietudes, estudios, objetivos y metas comunes de investigación y, por otra, fortalecer equipos académicos que desarrollen investigación, apliquen convocatorias de apoyos financieros, creen mecanismos y vínculos con instituciones públicas y privadas para la realización de estudios y proyectos en beneficio de la sociedad general.

#### Notas:

<sup>1</sup> Profesor-investigador y Coordinador de investigación y posgrado de la Facultad de Arquitectura-UNACH.

<sup>2</sup> Escambrós, et al. 2000. Fortalecimiento del sistema de laboratorios para la generación y aplicación del conocimiento de la Facultad de Arquitectura-UNACH. Proyecto Fomes-2000.

<sup>3</sup> Idem.

<sup>4</sup> Se entenderá como línea de investigación, al conjunto de proyectos que toman como objeto de estudio una problemática definida, no solo atendiendo al criterio del campo disciplinario, sino fundamentalmente en función de su relevancia e impacto en el contexto económico, social y científico de la entidad (Reglamento general de investigación y posgrado-UNACH, 1997). Además, agrupa proyectos de investigación o estudios específicos, disciplinares o multidisciplinarios, con objetivos e metas comunes.

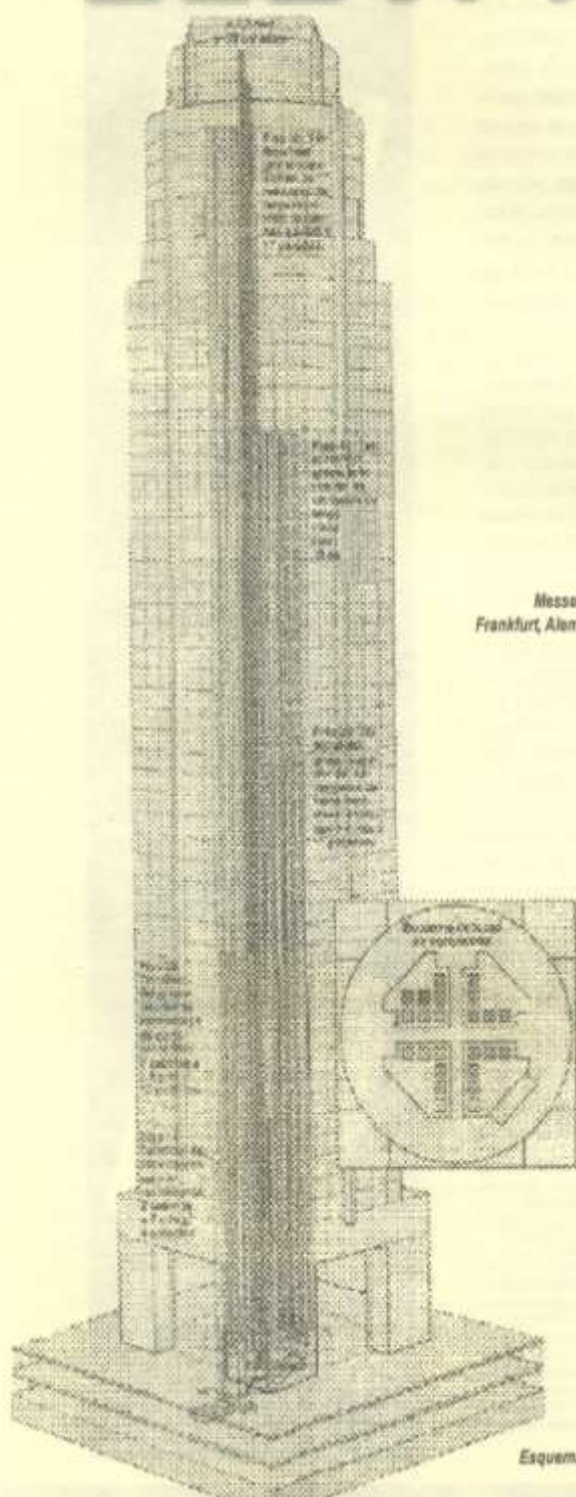
# Nuevas

adquisiciones en  
la Biblioteca



■ Revista Humanidades Siglo XXI

# ELEVADORES



Messeturm  
Frankfurt, Alemania

Un accesorio arquitectónico tan común y corriente para todos nosotros es el elevador, con todo el avance tecnológico que se ha logrado en éstos elementos tan necesarios, parece increíble que desde la época de Vitrubio, hace dos mil años se pensara en algún aparato que subiera al ser humano, sin que éste hiciera mayor esfuerzo.

Durante varios siglos, el hombre trató de perfeccionar diversas ideas que surgían, hasta llegar a la primera mitad del siglo XIX, donde aparecen los primeros prototipos tal como los conocemos ahora,

inventados por Elisha Graves Otis y Von Siemens.

Actualmente se cuenta con una nueva generación de super-elevadores capaces de desplazarse a velocidades de vértigo, de elegir itinerarios alternativos en las horas pico y de ofrecer al usuario un paisaje más interesante que las cuatro paredes cerradas de una cabina.



La acción conjunta de ingenieros, psicólogos y diseñadores ha permitido que el viaje deje de ser una experiencia desagradable para muchas personas. Los resultados de la aplicación de alta tecnología se dejan notar en los tiempos de espera. Pruebas psicológicas han revelado que a la mayoría de la gente, no le gusta esperar la llegada de una cabina más de medio minuto; una larga espera produce ansiedad excesiva en el usuario, y además supone afectación económica para las empresas.

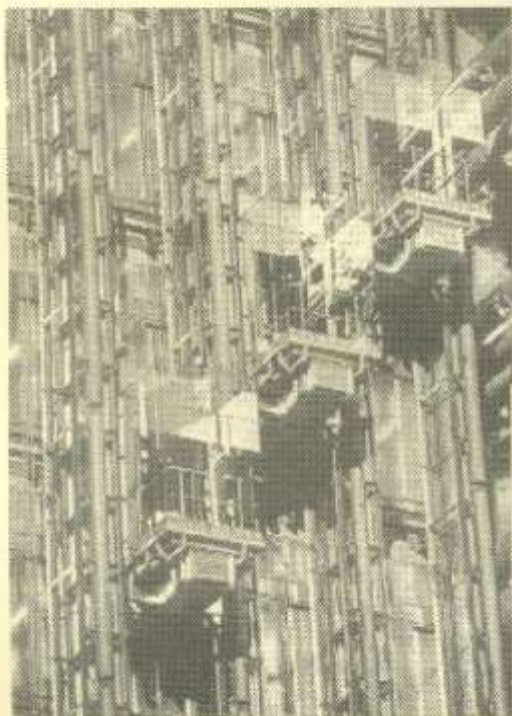
Ahora, gracias a la electrónica, los elevadores más modernos en edificios de oficinas o de cualquier otro tipo, cuentan con una red de comunicación interna. A través de ella, intercambian sus datos sobre el número de personas y de llamadas en cada momento, para evitar hacer viajes inútiles en vacío, los cuales alargan tiempos de espera.

Esquema de la Messeturm de Frankfurt, Alemania.

Una eficaz red de sensores y microprocesadores controla todos los datos de funcionamiento, como la ubicación de cabinas, su dirección, los recorridos deseados por los usuarios, etc. Todos los parámetros son evaluados y programados, es decir la cabina que recibe el mayor número de puntos positivos obtiene la orden.

Un ejemplo es el edificio de oficinas más alto de Europa, la *Messe-turm* de Frankfurt, Alemania; de 256 metros de altura, cuenta con 35 elevadores en total, 20 de ellos son los que prestan servicio principal, divididos en trayectos de corto y largo recorrido. En las primeras horas de la mañana cuando llegan cerca de 3.000 empleados, ninguno de ellos se ve obligado a esperar más de 19 segundos; el rápido transporte por las 60 plantas es efectuado mediante un eficiente sistema de escalonamiento de las distancias.

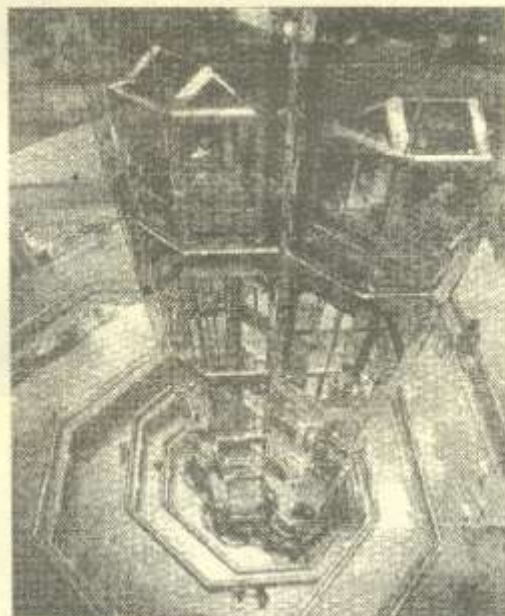
Las estaciones terminales de corto recorrido son en la plantas 20 y 29, los de largo recorrido, mucho más rápidos, atraviesan la primera mitad del edificio sin detenerse, parándose solo en las plantas superiores. Un adelanto más de los superelevadores actuales es el empleo de la memoria.



*Elevadores con vista al exterior que evitan el efecto de claustrofobia.*

En el transcurso de varios meses, una computadora registra y compara todos los movimientos de las cabinas durante las 24 horas del día. De este modo, la flota de elevadores puede ser programada según las necesidades ya reconocidas.

Otro avance técnico son los sensores infrarrojos que, colocados delante de las puertas de los elevadores, reaccionan al calor del cuerpo humano, así la cabina sabe el número de personas que están esperando; la planta que más usuarios requiera será atendida con prioridad, dentro de la cabina otros sensores informan a la computadora central el número de plazas libres, este sistema permite, además de reconocer una llamada de alguien que haya pulsado el botón y luego se haya marchado, el aparato no efectúa paradas en vano.

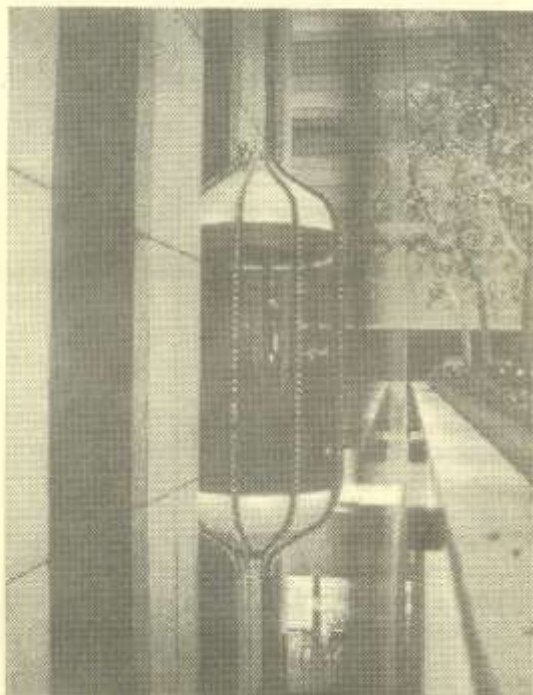
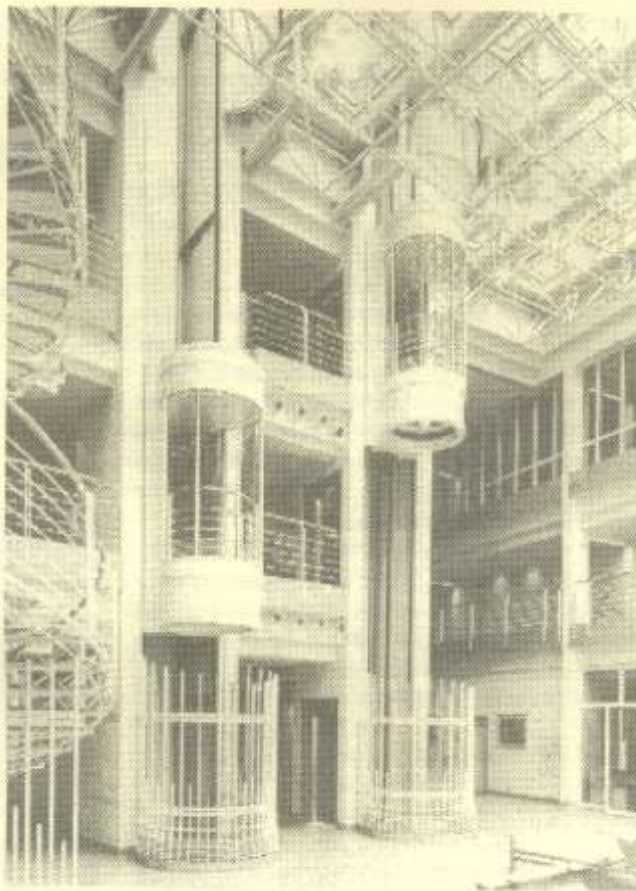


*Grupo de elevadores panorámicos en el interior de un edificio.*

La velocidad de los elevadores ha sido tema de constante análisis y mejoría; en la actualidad hay sistemas que permiten velocidades de casi 6 metros por segundo (21.6 km/seg.), un viaje de descenso o viceversa a esta velocidad provoca un súbito cambio de presión del aire, que no es bien recibido por el tímpano, puede producir a su vez alteración en la presión arterial de una persona adulta, es cuando se requiere un control de la presión en la cabina, son los casos de algunos rascacielos en los Estados Unidos que tienen ascensores express, que llegan a desplazarse a 8 metros por segundo, y en el futuro será necesario alcanzar velocidades superiores.

Lo anterior se puede mejorar con la propulsión a través de banda magnética, similar a la de los trenes superveloces, con lo que se puede llegar a velocidades hasta de 10 metros por segundo. En las nuevas generaciones de elevadores han desaparecido totalmente los desagradables roces, chirridos e incluso vibraciones que intranquilizan a los usuarios. Tanto el suelo como el techo de la cabina, al igual que ocurre con los automóviles deportivos aerodinámicos, están dotados de *spoilers* que evitan las turbulencias a causa del rozamiento con el aire, el frenado y la aceleración se efectúan sin sacudidas.

Los fabricantes de elevadores han llegado al diseño de cabinas panorámicas de cristal, la visión hacia el exterior evita la claustrofobia y produce sensación de amplitud, distrae y disminuye la producción de adrenalina que provocan las cabinas opacas repletas de pasajeros desconocidos.



*Elevadores con cabinas panorámicas*

No importa que los ascensores de cristal suban y bajen por el interior del patio de un edificio, o por una fachada exterior, el viaje se convierte siempre en una experiencia muy agradable. Las cabinas pueden ampliarse psicológicamente poniendo espejos en los muros interiores y hasta luces de colores, que ofrecen un aspecto confortable y grato. Como se puede apreciar los elevadores son un elemento de gran utilidad en los edificios, y su tecnología avanza muy rápidamente para ofrecer un servicio eficiente y confortable al usuario.



# Dada

Arq. Fausto Barona Suárez  
Docente de la Facultad de Arquitectura

La ironía, el fingimiento, el sarcasmo, el doble sentido, el humor y todas las formas de provocación intelectual se manifiestan, al igual que los sueños, como hijos de la noche. Estas armas del pensamiento manejadas expertamente, pueden resultar mortíferas, y fueron utilizadas por los movimientos poéticos a partir del romanticismo<sup>1</sup>, las usaron siempre en contra del espíritu burgués<sup>2</sup> y el poder que lo reflejaba. Se dieron otros movimientos de protesta intelectual adicionales al romanticismo, que en suma permite obser-

var una constante, cada vez que en la historia ha aparecido en el seno de la juventud una concentración de energías poéticas (la poesía casi siempre se adelanta en busca de novedades a las demás artes), con objeto de lograr un nuevo acercamiento entre el lenguaje y la mente, éste movimiento ha sido acompañado de una rebelión contra el orden moral.

Estos antecedentes son la base del dadaísmo, el cual igual que los movimientos antes mencionados se manifestaron principalmente, en la actitud siempre provocadora, por ejemplo, en la manera de vestirse la cual fue una de sus favoritas, el gesto, el comportamiento en público, que tenía como finalidad y objetivo primordial el insultar el "aspecto decente" del burgués rico.

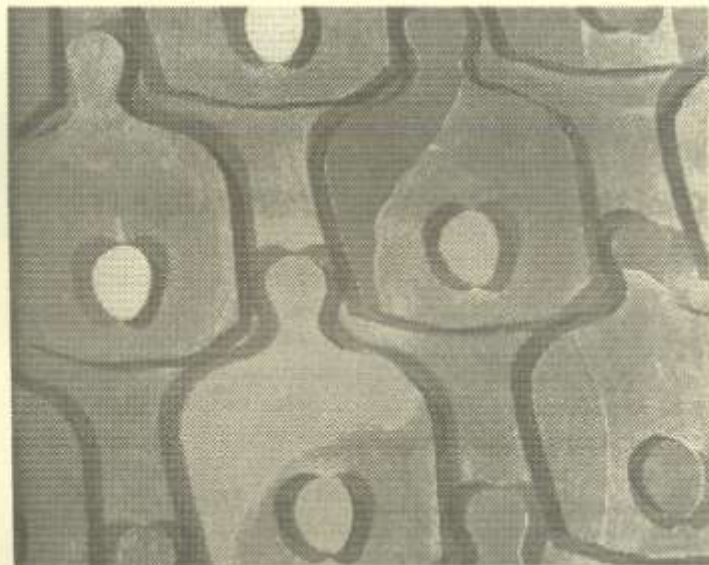
Hasta aquí se puede convenir que el movimiento Dadá, antitradicionalista y rebelde, pertenece, no obstante, a una antigua tradición, sin embargo tiene algunas características específicas, la principal de ellas tiene que ver con las circunstancias históricas de su aparición durante la primera Guerra Mundial, y asimismo se esparce por varios países simultáneamente

No deja de ser interesante

que se manifestara con mayor violencia en las dos naciones principales del conflicto: Alemania y Francia. Ambas naciones llegan a rechazar con igual horror una "civilización" que hizo posible la matanza, y a las elites que la glorificaron.

El derrumbamiento de los valores occidentales, entre las montañas de muertos, produce una desmoralización a la misma escala, y el derrotismo será el motor de la rebelión de Dadá.

Otra característica de Dadá, fue la locura demencial de lo absurdo que se apodera de sus protagonistas y los lanza a una rabiosa blasfemia<sup>3</sup> iconoclasta<sup>4</sup>, hasta entonces nunca vista. Anteriormente los movimientos de vanguardia, cualquiera que fuese la violencia de su oposición, se mantenían en una línea de pensamiento accesible a los ataques de sus adversarios, en cambio el dadaísmo se lanzó contra los mismos fundamentos de la razón y el pensamiento, la preferencia concedida como arte a los objetos encontrados en la basura, el insulto permanente al talento y al genio con la intención de suprimir jerarquías, finalmente aquel furor negador, arrastrado por su propio impulso, no tardaría en negarse a sí mismo.



Placa de Huevos, 1920 de Jean Arp.

Dadá rompió con todas las reglas, incluidas las de la decencia, no se sabía por donde tomarlo, puesto que no tenía ni cabeza ni cola; tampoco se podía contradecir puesto que era una contradicción misma; esto hace morbosamente fascinante a éste movimiento de principios del siglo XX.

Su aportación a la plástica de éste siglo, fue sin duda la exploración del azar<sup>5</sup> y el análisis implícito del acto de la creación, ésta filosofía todavía resulta tonificante y fresca en el umbral del siguiente milenio; la época que estamos viviendo con una enorme carga de cientificidad y afán de justificación a ultranza de todo lo que existe en el mundo, como si la naturalidad que nos ofrece el contexto en que vivimos, la humildad de un comentario expresado por una persona sencilla que vive en el campo, y que no sabe nada, no sirviera para poner nuestro espíritu en paz con el universo que nos rodea.

Dadá nació a principios de 1916 en un café cantante de Zurich Suiza. Un joven poeta alemán, Hugo Ball, que era director de teatro, y su mujer Emmy Jennings, bailarina y música, concibieron el proyecto en una taberna de mala muerte, la transformaron en un café literario que habría de recibir a la intelectualidad exiliada por la guerra, el lugar se llamó "Cabaret Voltaire"<sup>6</sup> el nombre simboliza la libertad espiritual y la reivindicación de la justicia contra los poderosos.

Muy pronto llegaron quienes serían los principales protagonistas del Dadaísmo: Tristan Tzara, Jean Arp, Sophie Taeuber, Marcel Jankó, Richard Huelsenbeck, Augusto Giacometti y muchos otros talentosos personajes. La versión más aceptada de cómo surge el nombre Dadá, cuenta que una noche en el Cabaret Voltaire, se abrió un diccionario y con un cuentagotas se dejó caer una gota de agua que fue a dar a la palabra dadá, que al parecer no significa nada, pese a que en lenguaje infantil francés pueda referirse a un ca-

ballito mecedor y para los alemanes a un signo de boba ingenuidad infantil, sin embargo, cualquier atribución fantástica que se le pueda dar debe basarse más en la sonoridad de sus dos sílabas, eminentemente musicales, más que en su etimología.

Jean Arp escribió acerca del arte que se hacía con Dadá lo siguiente: ...nosotros rechazábamos

era mejor de lo que se hubiera imaginado él mismo, recogió los fragmentos y los pegó en la forma que la casualidad dictó, así nacieron los "papiers déchirés" (papeles desgarrados), en su época el público se burló de éstas obras y en la actualidad se las disputan los museos.

En la ciudad de Colonia Alemania, que fue otra importantísima



Los Hombres no se enterarán. 1923 de Max Ernst

todo cuanto fuera copia o descripción para dejar a lo Elemental y a lo Espontáneo reaccionar con entera libertad... y en otra explicación "...nuestras obras intentan alcanzar por encima de lo humano, lo infinito y lo eterno." Arp contaba además que en su niñez, quitaba los cuadros de sus marcos, y más tarde ya adulto con Sophie Taeuber, que se convirtió en su esposa, buscaba en una ocasión las formas más simples y el material más humilde, al no encontrar lo que deseaba, en un arrebato de enojo y frustración, desgarró un dibujo en muchos pedazos y los arrojó al suelo. Contemplando en éste destroz, una disposición hecha por el azar de la caída, la cual

protagonista del movimiento Dadá, Johannes-Theodor Baargeld seudónimo de Alfred Grünelwald (niño rico alemán) quien era un verdadero ingeniero del escándalo, Dadá adquirió un aire tal de provocación que la policía y las autoridades de ocupación británicas (recuérdese que era el final de la primera Guerra Mundial) lo juzgaban más peligroso y subversivo que los revolucionarios marxistas.

Max Ernst y Baargeld organizaron exposiciones que hicieron literalmente aullar de indignación a sus conciudadanos. La más violenta de dichas exposiciones tuvo lugar a principios de 1920, en un regreso de Jean Arp, quien vino a

completar el "trío infernal", para entrar a *Dadá Ausstellung (Exposición Dadá, en Alemán)* el público estaba obligado a pasar por unos urinarios; en la entrada una niña con traje de primera comunión recitaba poemas obscenos; en medio de la sala se levantaba un objeto presentado por Ernst, una especie de bloque de madera con una hacha enganchada por una cadena; se invitaba al público a destruir aquel objeto. En otro rincón se veía el "fluidoskeptrik" de Baargeld, un acuario lleno de agua teñida de rojo, imitando la sangre, en el fondo un reloj despertador junto a un brazo femenino, mientras en la superficie flotaba una cabellera de mujer.

También en los muros estaban colocados los "papeles desgarrados" de Arp, todo en un conjunto de provocadora y retardadora actitud.

En numerosas ocasiones el local fue saqueado por el público ofendido, finalmente la exposición fue prohibida.

Se puede comentar muchísimas experiencias y anécdotas acerca de Dadá, pero el espacio es poco y solamente agregaré para finalizar, unos fragmentos del Manifiesto Dadá, escrito por Francis Picabia, en el cual se refleja la esencia de este movimiento tan interesante y polémico a la vez, así como su oposición abierta y declarada al Cubismo.

#### MANIFIESTO DADA (1920)

*" El arte es un producto farmacéutico para imbéciles...*

*No sean snobs, no serán menos inteligentes porque su vecino posea una cosa similar a la suya*

*No más cagadas de mosca en la pared, las habrá a pesar de todo, es evidente.*

*El cubismo representa la escasez de ideas.*

*Han cubicado los cuadros primitivos.*

*Cubicado las esculturas negras...*

*!!! ahora hay que cubicar dinero!!!*

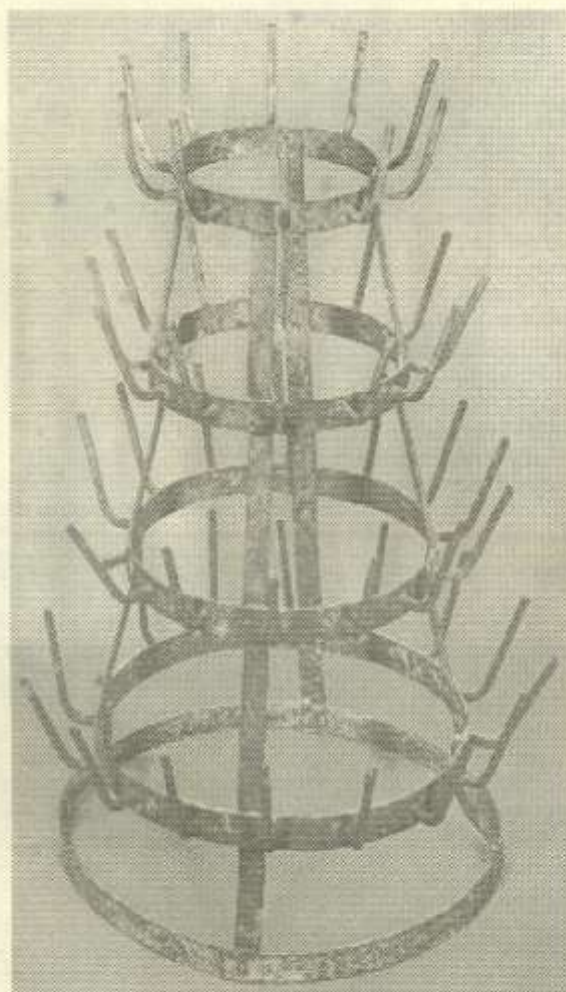
*Los dadaístas no son nada, nada, nada*

*Muy seguramente no*

*llegarán a nada, nada, nada... "*

**Francis Picabia (1879 -1953)**

*Quien no sabe nada, nada, nada*



Porta botellas « Readymade ». 1914 de Marcel Duchamp.



Portada de la revista 391, No. 12 Paris, Marzo 1920, en la cual se publicó el Manifiesto Dadá de Picabia

<sup>1</sup> **Romanticismo.** Movimiento literario europeo entre finales del siglo XVIII y mediados del XIX, sugiere lo que es imaginativo e ideal.

<sup>2</sup> **Burgués.** Persona que disfruta sin preocupaciones, de una posición económica acomodada, vulgar, mediocre.

<sup>3</sup> **Blasfemia.** Insulto.

<sup>4</sup> **Iconoclasta.** Quien no respeta los valores tradicionales.

<sup>5</sup> **Azar.** Casualidad, caso fortuito.

<sup>6</sup> **Francoise Marie Arouet Voltaire.** (1694-1778) pensador francés, detractor infatigable de cualquier tipo de abuso e intolerancia, defensor de la razón y de la dignidad humana.

<sup>7</sup> **Manifiesto.** Escrito que una persona o agrupación dirige a la opinión pública.

# LE COR BUSIER

Arq. Fausto Barona Suárez  
Docente de la Facultad.



## LeCorbusier

Charles-Edouard Jeanneret-Gris (1887-1965)

Nació en Chaux-de-Fonds, Suiza, murió ahogado en la Costa Azul, Francia. Pudo conocer en sus años de aprendizaje todas las direcciones que condujeron al estilo de la arquitectura del pasado siglo XX. Tuvo contacto con casi todos los arquitectos que le podían dar algo: en 1907 con Hoffman en Viena; 1908 con Garnier y Perret en Paris; con Behrens en Berlin, a éste aprendizaje de arquitectura y urbanismo siguió el de productos industriales con el *Deutscher Werkbund*.

Después de haber viajado intensamente por Europa, analizando todas las formas arquitectónicas posibles en sus ambientes naturales, se estableció definitivamente en Paris en 1917, donde toma definición ante el cubismo. Cabe agregar a las vivencias de sus viajes, que no se había ocupado sólo teóricamente de la construcción, sino que, ya traía la experiencia de la obra, como su proyecto de la villa de *Chaux-de-Fonds* en la cual había demostrado un dominio absoluto del oficio, en ese momento disponía ya, de un saber y de una experiencia que ningún estudio superior le hubiera podido dar.

El haberse ocupado de la pintura, que no dejó de hacerlo hasta su muerte, así como la fundación del Purismo<sup>1</sup> con *Ozenfant*<sup>2</sup>, representa más que una anécdota, un intento por fijar la posición del pensamiento creador después del cubismo, el cual publicó en la revista *L'esprit nouveau* en forma de "Avisos a los señores arquitectos", siguieron otros ensayos que centran más concisamente su pensamiento arquitectónico, él mismo demostró primero sus ideas por medio de maquetas y proyectos; "Una ciudad moderna para tres millones de habitantes" 1922, y una serie de construcciones: el Pabellón de *L'Esprit Nouveau* 1925, la casa Stein en *Garches*, dos casas en la colina *Weissenhoff* de *Stuttgart*, casa *Savoie* en *Poissy* 1927-1931.



«Pavillon de L'Esprit Nouveau», Exposición Internacional de Arts Décoratifs et Industriels Modernes Paris, Francia 1925, LeCorbusier y Pierre Jeanneret

Estos proyectos, escritos y construcciones son importantes por tres conceptos:

1. Las formas se manifiestan con entera supresión de toda reminiscencia estilística, deben reducirse a las formas geométricas básicas, la transposición<sup>3</sup> de imágenes puristas, en términos arquitectónicos significan: pilares, columnas, franjas corridas de antepechos, paredes de cristal y la policromía.
2. Este idioma de las formas, marcadamente provocativo, trata de exteriorizar la completa renovación funcional de la casa como objeto útil para vivir. LC habla de ella como "maquina para vivir", y aplica su teoría en

la casa Dom-ino, la demostración fue completada en 1925 en el pabellón de *L'Esprit Nouveau* a escala natural, en lugar de los muebles tradicionales aparecen elementos industriales estandarizados.

3. Los grandes edificios forman parte de los nuevos medios urbanísticos. El plano para "una ciudad actual de tres millones de habitantes" probablemente tenga influencias de la *Cité Industrielle* de Garnier<sup>3</sup> y recuerda en ciertos aspectos los dibujos de Sant'Elia<sup>4</sup>. A LC le interesa crear una relación ordenada entre vías de comunicación por una parte y, barrios residenciales por otra. El tránsito debe ser clasificado, es decir, separado entre peatones y automóviles.

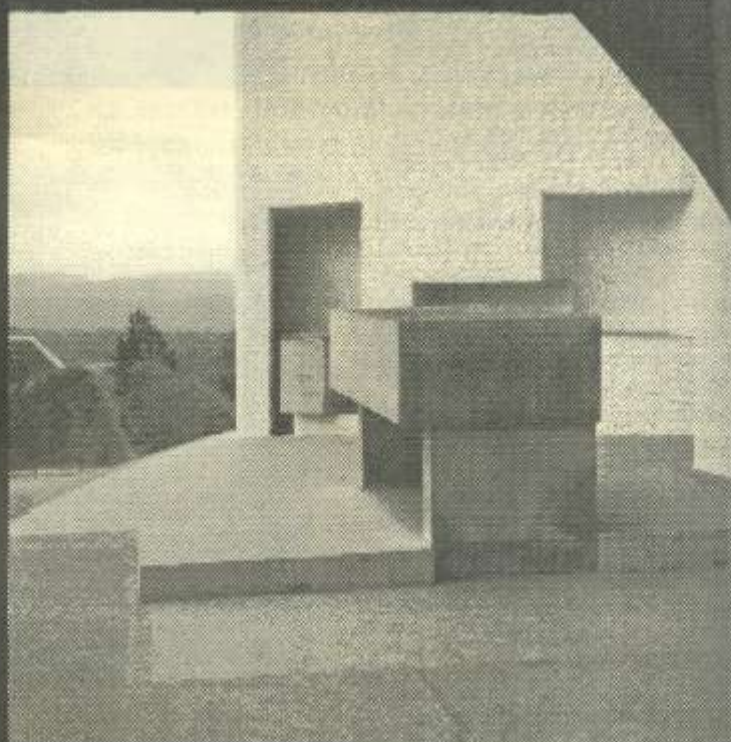
La crisis económica de 1930-40 dificultó a todos los arquitectos franceses obtener proyectos, es la época en la que LC se dedicó principalmente a estudios urbanísticos (Argel, Barcelona, Buenos Aires, Montevideo, Sao Paulo entre otros), después de la fundación del CIAM<sup>5</sup> participa intensamente en sus trabajos, la Carta de Atenas se basa enteramente en sus ideas, pues fue redactada por él mismo, sus investigaciones limitadas primero al saneamiento del núcleo de la ciudad, las amplía al planeamiento del paisaje. En 1937 LC había propuesto "asentarse y habitar" en una unidad de vivienda completa, emanado de su vieja insistencia de los edificios-villa, finalmente surgen los bloques de viviendas de Marsella 1947-52, Nantes-Rézé 1952-57, Berlín 1957, Briey-la-Foret 1960 en los cuales la vivienda parece haber hallado su última expresión de: ciudades-jardín verticales que conceden a cada familia un máximo de independencia y de intimidad (pero también de servicios mancomunados) utilizando al máximo la superficie habitable. LC es capaz de manejar masas enormes (350 viviendas en ocho dobles pisos) sin sentirse aplastados por la obra. Le siguen a este periodo el capitolio de *Chandigarh* 1950 que es la nueva capital del Punjab<sup>6</sup>.

En el plano de urbanización para esta ciudad, LC pudo realizar sin trabas sus ideas sobre reparto en zonas y distribución del

tránsito. El proyecto fue aceptado en 1951 y concentra en la zona del capitolio los edificios utilizados por el gobierno, por cierto muy alejados de los sectores residenciales, el medio de transporte por excelencia es la bicicleta, pero las grandes distancias agotan las energías de los ciclistas. A través del tiempo que pone las cosas en su verdadero sitio, se ha podido comprobar que *Chandigarh* fue planeada tomando en cuenta, principalmente las teorías (vicio de los que se dedican a la planeación urbana hasta la fecha...) de LC sin considerar los "veleidados" aspectos culturales, re-

ligiosos y hasta de idiosincrasia de los habitantes de la India o de cualquier región que se pretenda planificar. En *Chandigarh* la ciudad ha adquirido cierta importancia como centro educativo y cultural, sin embargo como centro comercial su impacto es despreciable, tomando en cuenta que durante muchos años se concedieron concesiones fiscales para estimular el crecimiento de la ciudad, los resultados han sido desalentadores, aunado al hecho de que sufre un exceso de planificación y controles rígidos.

Villa Stein Garches,  
Francia 1927  
LeCorbusier y Pierre  
Jeanneret



Altar exterior - Ronchamp, Francia, 1954 LeCorbusier

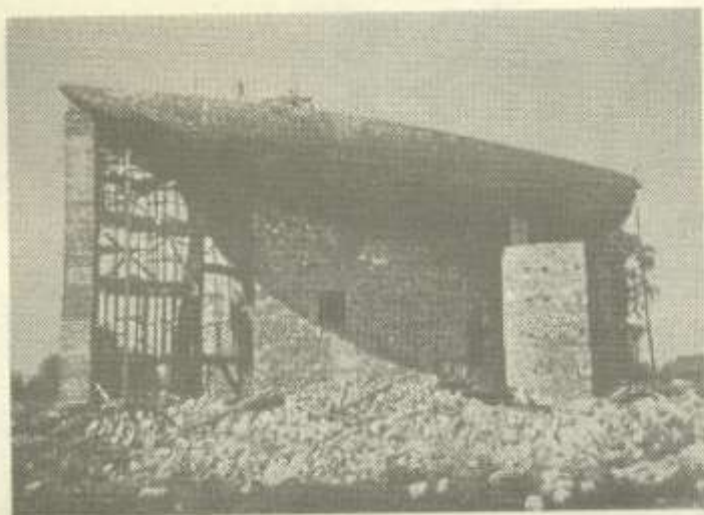
Una de las últimas obras de LC fue la iglesia de peregrinación de *Notre-Dame du Haut en Ronchamp* 1950-54, causa primero la impresión de una plástica caprichosa, sin embargo resulta ser un organismo que, necesita ser analizado en todas sus partes y que, por consiguiente, resulta completamente nuevo en todo su aspecto, tanto exterior como interior. Cuando el canónigo<sup>8</sup> de *Ronchamp* le dijo: "Corbu, vaya usted, y haga una buena obra", LC tenía entonces sesenta y tres años sobre sus espaldas, y una carrera agotadora, llena de batallas valerosamente combatidas, pero perdidas con frecuencia, una carrera jalonada de búsquedas, de intuiciones, de proyectos anticipadores y geniales, pero casi todos incomprendidos e irrealizados; poseía un inmenso archivo de proyectos fantásticos no construidos y con los que hubiera podido vivir de renta toda su vida, y sin embargo empezó el nuevo trabajo con el entusiasmo y el ímpetu de un hombre de veinte años en los principios de su carrera. Aquella iglesia de curvas sinuosas, planos inclinados y aberturas asimétricas, hizo enloquecer a los críticos, satanizándola hasta la exacerbación, sacando el adjetivo que más molestaba a LC: el de "barroco", pero su respuesta fue lapidaria y fulminante: "los bonzos conversan entre sí." Y los ignoró. Había creado un remanso de serenidad y paz, un "fenómeno de acústica visual", una exaltación de la obra del hombre digna de su Creador.

Posteriormente a 1960 sus obras más importantes fueron el Centro *Carpenter en Harvard* Estados Unidos 1961, la iglesia y Centro Cultural de *Firminy* Francia 1964, y el Centro *Le Corbusier en Zurich* Suiza 1967 terminado después de su muerte, así como el proyecto para el Hospital de Venecia Italia 1964, que es su obra póstuma.

Le Corbusier, que era el nombre de un antepasado suyo del siglo XIV, o Corbu, como le llamaba la gente, se convertiría en "hereje"<sup>10</sup>, por definición, de la arquitectura mundial, lo que no impidió que fuera copiado después, sin que ni siquiera se lo agradecieran, esto no cabe duda, influyó en su carácter, cuya adustez fue proverbial, pero no consiguió influir en su gusto por la vida, en su capacidad de comunicación, en su siempre renovado entusiasmo.



Fachada sur Ronchamp, Francia 1950 - 1955.



Vista de Ronchamp, durante su construcción

<sup>1</sup> Deutscher Werkbund, Unión Laboral Alemana fundada en 1907, su filosofía se basa en integrar el trabajo artesanal con el arte, la industria y el comercio.

<sup>2</sup> Purismo, movimiento pictórico derivado del cubismo, fundado en 1916 por Cezanne y LC, vigente hasta 1925, de carácter semiabstrato y decorativo.

<sup>3</sup> Cezanne, Amédée, Saint-Quentin, Cannes, Francia (1839-1906) pintor, editor y teóricista fundó en 1910 L'Elam y, en 1916 el movimiento que se llamó purismo. La teoría de dicho movimiento se desmoronó en el libro *Après le Cubisme* (Después del Cubismo) así como en la revista *L'Esprit nouveau* (El pensamiento nuevo).

<sup>4</sup> Transposición, superposición.

<sup>5</sup> Garnier, Charles, arquitecto francés (1825-1898) autor de la Ópera de París.

<sup>6</sup> Sant'Elia, Antonio, arquitecto italiano (1888-1916) influenciado por el desarrollo de las grandes ciudades industriales de los Estados Unidos, creó el proyecto de la *Città Nuova* en 1914, sus teorías preconizaban por una nueva arquitectura, pocos meses después, sus escritos fueron publicados por Marinetti con algunas modificaciones introducidas por este, y a partir de ese momento se acuña el término futurismo.

<sup>7</sup> CIAM, Congreso Internacional de Arquitectura Moderna 1928, se consideró como el principio de la línea "académica" de la arquitectura moderna, una de sus principales aportaciones fue la Carta de Atenas, documento un tanto retórico que propone soluciones a los problemas urbanísticos en cinco apartados: vivienda, recreación, trabajo, tránsito y tradición. Las normas formuladas son realmente dogmáticas y de carácter general, finalmente después de varios años de actividad los resultados no fueron ni meritorios ni eficaces, básicamente por la tendencia académica y contradictoria de sus principales colaboradores.

<sup>8</sup> Paroisse, parroquia dividida entre la India y Pakistán, posterior a la independencia del primer.

<sup>9</sup> Canónigo, sacerdote.

<sup>10</sup> Hereje, persona que profesa una opinión no aceptada por la autoridad.

# sistemas de proporción en el DISEÑO

Mtro. Rolando Riley Corzo  
Docente de la Facultad

## basados en el cuadrado simple

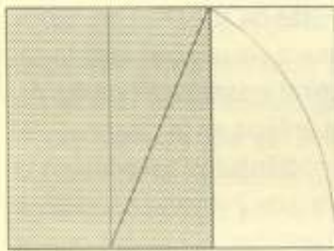


Fig. 1 Construcción del rectángulo áureo a partir del cuadrado simple.

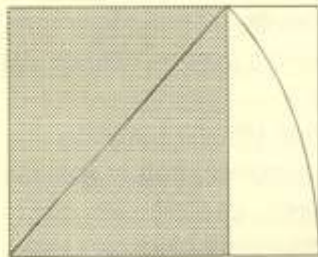


Fig. 2 Construcción del rectángulo armónico  $\sqrt{2}$  tomando como base el cuadrado.



Fig. 3 El tatami mat, basado en el doble cuadrado.

El cuadrado es la forma geométrica más simple que se ha utilizado como sistema de proporción, las expresiones artísticas de las culturas clásicas como la griega ya usaban este patrón de composición. Del cuadrado nace una de las formas armónicas de composición más conocidas que existen, la sección áurea. (ver fig. 1)

La sección áurea no es la única guía de proporción estética en el diseño. Muchas combinaciones basadas en el cuadrado simple juegan un papel importante en la división del espacio. El cuadrado representa una división natural del rectángulo áureo y este también proporciona la base del rectángulo raíz de 2 ( $\sqrt{2}$ ), el cual es formado por una extensión lograda del cuadrado a lo largo del arco de su diagonal (ver fig. 2). El rectángulo resultante ha sido confundido muchas veces con el rectángulo áureo —una confusión que probablemente se generó de las actividades de un grupo de cubistas quienes usaron el rectángulo raíz de 2 en su exhibición de París de 1912, y lo llamaron "la section d'or"— Este rectángulo genera la base de las series "A" de rectángulos que es aceptada como estándar en el Reino Unido y varios países de Europa. El tamaño común es el A4 que es  $8\frac{1}{4}$  y  $11\frac{3}{4}$  pulgadas (210x297 mm), similar a la hoja tamaño carta que usamos cotidianamente aquí en México.

El cuadrado también juega un papel clave en el sistema modular que se desarrolló en la arquitectura doméstica japonesa, "El tatami mat". Media aproximadamente 3x6 pies (0.91x1.83 m), la proporción del doble cuadrado (ver fig. 3) del tatami mat, dividió el área del piso en una variedad de patrones y puso las bases para la forma de las tradicionales casas japonesas. El cuadrado, el más simple de todos los rectángulos, ha sido probablemente un factor cada vez más importante en el desarrollo de la retícula de diseño, que la misma sección áurea o cualquiera de los otros sistemas de proporción para los creadores en el diseño moderno.

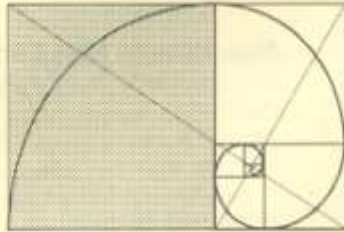


Fig 4 La espiral logarítmica, estructurada por repetición de rectángulos áureos.

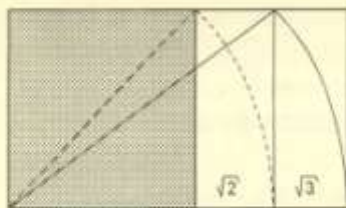
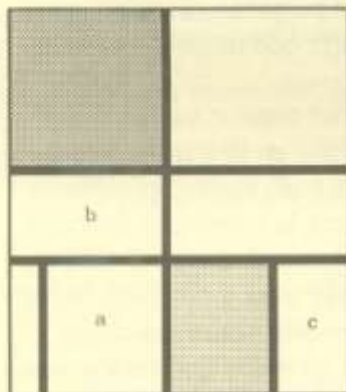


Fig 5 Rectángulos armónicos



"El Modulor" de Le Corbusier, publicado por primera vez en 1948.



Las formas básicas son encontradas frecuentemente en las pinturas de Piet Mondrian: (a) es un cuadrado, (b) es un doble cuadrado, y (c) es un rectángulo áureo.

En el siglo XX dos personas tuvieron gran importancia en revivir la sección áurea como un elemento de diseño. Uno fue Jay Hambidge, un autor e instructor de arte, de quien su libro *Elements of Dynamic Symmetry* fue primero publicado en 1920. El otro fue Le Corbusier, un auténtico genio del diseño del siglo XX, quien desarrolló el primer sistema de diseño claramente indentificable llamado *El Modulor*.

*Elements of Dynamic Symmetry* está por ahora olvidado, pero en su tiempo produjo un furor colectivo en sus seguidores en las escuelas de arte. Fue probablemente Hambidge quien primero visualizó el vínculo del rectángulo áureo con la espiral logarítmica (ver fig. 4). Sus escritos pusieron gran énfasis en la diagonal y el desarrollo de una serie de rectángulos basados en la proyección del rectángulo raíz de 2 (también llamados rectángulos armónicos). Hambidge puntualizó que la diagonal de un rectángulo, cuando es juntada con una perpendicular a la cabeza con una de las esquinas creaba una "subdivisión armónica" (ver fig. 5). Él tomó la expresión "dynamic symmetry" de los escritos de Platón, y una de sus fuentes de información en proporción clásica fue el arquitecto romano Vitruvio, del primer siglo antes de Cristo.

Dos mil años después de que Vitruvio completara su obra monumental de 10 volúmenes, trabajo llamado *De Architectura*, otro arquitecto, Le Corbusier, empezó a trabajar sobre un sistema de proporción arquitectónica llamado *El Modulor*. Aunque Le Corbusier no identifica a Hambidge como fuente de información en proporción y la espiral logarítmica, él reconoce con su agradecimiento a Matila Ghyka, quien a la vez fue influenciado por Hambidge. En cada paso el "Modulor" hizo una gran contribución a la forma de la arquitectura moderna y vino a fundamentar las bases para la mayoría de los sistemas de diseño y retículas modernas.

El Modulor es una gama de dimensiones armónicas a la escala humana, aplicable universalmente a la Arquitectura y a la mecánica.

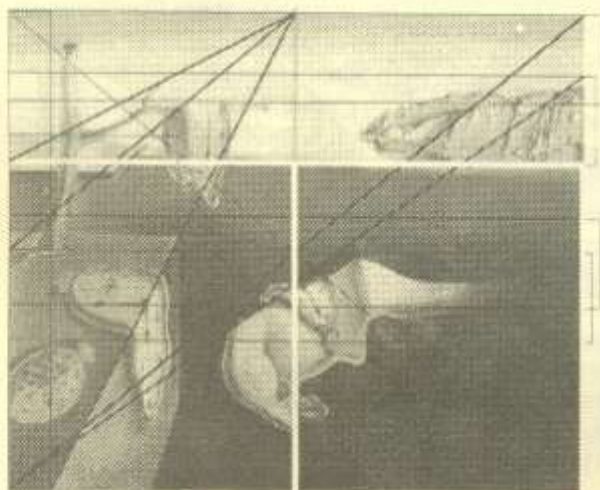
En 1946, El profesor Albert Einstein había escrito a Le Corbusier, la misma noche siguiente al encuentro que había tenido a propósito de El Modulor: «Es una gama de dimensiones que facilita el bien y dificulta el mal». A partir de 1947, este invento protegido por una patente, fue dado a conocer al público por Le Corbusier. En 1948 aparece el primer libro sobre el tema: «El



Modulor». El segundo volumen fue publicado en 1954. Sin la menor propaganda, El Modulor había dado la vuelta al mundo entero y fue adoptado con mucho interés por una gran cantidad de profesionales y sobre todo por los jóvenes.

El modulor de Le Corbusier fue primeramente relacionado con la forma arquitectónica, pero él rápido lo orientó hacia otras áreas. Este sistema de diseño tomó a la sección áurea y fue un paso más allá por el vínculo con la escala y proporción de la anatomía humana. Le Corbusier eligió el plexo solar, la parte superior de la cabeza y los extremos de los dedos en un brazo extendido, como las principales localizaciones anatómicas. La distancia del piso al plexo solar y la parte superior de la cabeza es el medio (ver fig.6). De esta base Le Corbusier produjo una infinidad de series de proporciones matemáticas que podían ser aplicadas a un rango amplio de dimensiones arquitectónicas. La mayoría de las aplicaciones de El Modulor al diseño gráfico incluyendo el propio diseño de Le Corbusier de *Le Modulor*, *L'Architecture d'Aujourd'hui*, y *Suite de la Modulor*, no han sido particularmente impresionantes. Sin embargo la contribución más importante de El Modulor al diseño bidimensional fue la inspiración que este generó en los diseñadores alemanes y suizos para crear los sistemas modulares.

Grandes creadores de arte como Pablo Picasso y Salvador Dalí, hacían uso de dos ó más sistemas de composición en una misma obra, jugando así con las posibilidades de cada uno de ellos. En la actualidad se continúan utilizando los métodos tradicionales de composición, pero afortunadamente, hay una búsqueda constante de nuevas formas para lograr la armonía en una realización artística.



Salvador Dalí compuso su obra "La persistencia de la memoria" en base a una retícula con repetición de cuadrados apoyados en diagonales, rectángulos áureos y rectángulos armónicos.

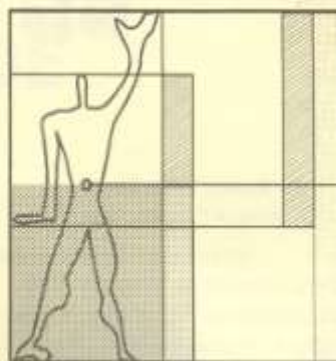
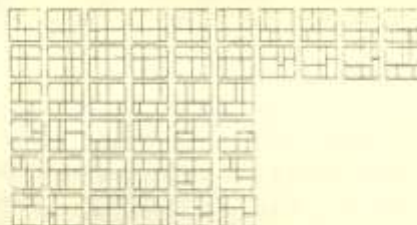


Fig. 6 Sistema de proporción de El Modulor, construido por Le Corbusier con base en el rectángulo áureo y la anatomía humana.



Estas 44 divisiones del espacio en un rectángulo común, fueron hechas por Le Corbusier para sugerir el amplio rango de posibilidades de proporción armónica que se tienen cuando se diseña con el modulor.

## BIBLIOGRAFIA

- Hambidge, Jay. *Elements of Dynamic Symmetry*, Dover Publications, New York, 1963.
- Huntley, H. E. *The Divine Proportion / A Study in Mathematical Beauty*, Dover Publications, New York, 1998.
- Hurlburt, Allen. *The Grid, A Modular System for the Design and Production of Newspapers, magazines and Books*, John Wiley and Sons, New York, 1996.

# EL JICARAZO

(Un relato de San Cristóbal)

Por Marissol Valdez Camacho

Alumna de 7º Semestre, Grupo B

De esta ciudad se conocen historias fantásticas, como la que nos relata el Fraile irlandés Tomas Gage<sup>1</sup> en su libro, escrito en 1625 durante su estancia en la actual ciudad de San Cristóbal de las Casas, relato conocido como «EL JICARAZO» y que trata sobre lo que le aconteció al obispo de entonces cuando prohibió en la iglesia catedral, que las mujeres bebieran chocolate durante la misa, y cómo fue envenenado a consecuencia de lo anterior.

Se cuenta que las mujeres de aquella ciudad acostumbraban tomar una jicara de chocolate bien caliente y alguna tacilla de almibar o conserva durante el sermón o la misa. El Obispo en un principio las exhortó varias veces a que abandonaran sus costumbres irrespetuosas contra la casa de Dios, hasta que un buen día *“decidió fijar una excomunión a la puerta de la iglesia contra todas las personas que osaran comer o beber en el templo de Dios durante los divinos oficios”*.

Esta sanción provocó el descontento de las mujeres de la ciudad, las cuales trataron a toda costa de que se levantara la excomunión, y que se les permitiera seguir con ese desorden, pero el obispo defendió su postura, de hacer respetar la casa de Dios.

Entonces para presionar, y en cierta forma para desquitarse de esa actitud, las mujeres comenzaron a hacer escándalos, a burlarse descaradamente del obispo y de la excomunión. A tal grado llegaron las cosas que hubo un día que se un hizo terrible alboroto en la iglesia de catedral, donde los canónigos y capellanes le quitaron a

las criadas las jicaras en que servían el chocolate a las damas de la ciudad. Después de eso no volvieron a asomarse a la iglesia; ni un alma se veía por ahí, y comenzaron a oír misa en los conventos en donde los frailes les permitían que tomaran su chocolate e hicieran lo que se les antojara. Ante esa situación el obispo publicó otra excomunión contra los religiosos que no asistieran a la misa de catedral, lo que originó que las mujeres dejaran de ir a los conventos, quedándose en sus casas, antes que darle gusto al obispo.

*“En medio de esas disputas entre el obispo y los frailes, los canónigos y el chocolate, las criadas y los acólitos, cayó el obispo enfermo de mucha gravedad y se retiró al convento de los religiosos de Santo Domingo”*, su enfermedad duró sólo unos días, y falleció. Los doctores habían descubierto que fue envenenado, lo cual fue reconocido por el obispo quien perdonó a los autores de su muerte.

Ocho días había durado su enfermedad y cuando finalmente murió todo su cuerpo se hinchó y presentó una putrefacción general.



Catedral de San Cristóbal de las Casas

Acusaban a una señorita, en complicidad con un amigo que era paje del obispo, de ser los autores del jicarazo, quienes le suministraron el veneno en un posillo con chocolate, para dar fin a la vida del obispo. A partir de entonces, por todas partes se escuchaba la frase “Cuidado con el chocolate de Chiapa”.

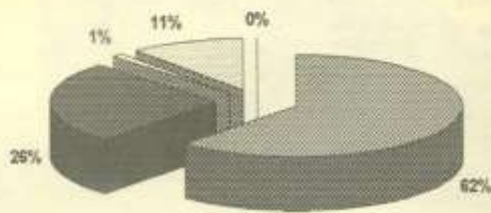
Después de la muerte del obispo, nos cuenta Tomás Gage que, él por su parte, no se atrevía a tomar chocolate en ningún lado, a menos que estuviera seguro del afecto de toda la familia. Se mantuvo siempre con gran desconfianza, acordándose en todo momento del jicarazo del obispo, temor que no lo retuvo por más tiempo en esa ciudad “vecindario de idiotas y de mujeres que solamente saben preparar chocolate para que revienten los que no ceden a sus caprichos”.

<sup>1</sup> GAGE, Tomás, Los Viajes de Tomás Gage en la Nueva España, “Goathemala”, 1946, Guatemala, págs 145-148.

# RESULTADO DE LA ENCUESTA DE OPINION DE



OPINIÓN SOBRE LA REVISTA



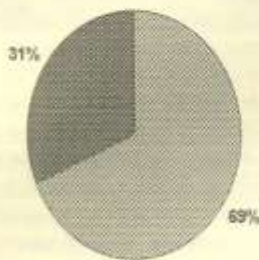
62% Muy Buena  
26% Buena  
1% Regular  
11% Mala  
0% Muy mala

HAN PARTICIPADO EN LA REVISTA



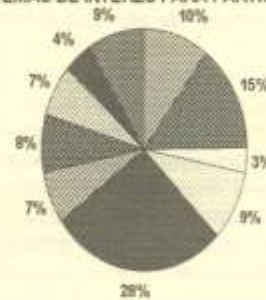
99% No ha participado como autores  
1% Si ha participado

LES GUSTARÍA PARTICIPAR



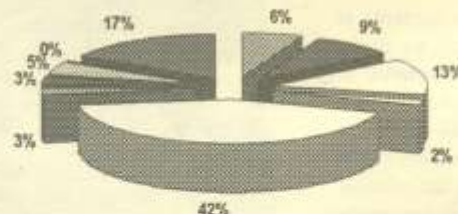
69% Si les gustaria participar  
31% No le interesa participar

TEMAS DE INTERÉS PARA PARTICIPAR



10% Cine  
15% Música  
3% Teatro  
9% Deporte  
28% Estilos Arquitectónicos  
7% Teoría de la Arquitectura  
9% Análisis Conceptual Obras Arq.  
7% Análisis Conceptual Obras Arq.  
4% Análisis Conceptual Obras Arq.  
3% Otros

¿CUÁNTO PAGARÍAN POR LA REVISTA?



6% Pagarían \$1.00  
9% Pagarían \$2.00  
13% Pagarían \$3.00  
2% Pagarían \$4.00  
42% Pagarían \$5.00  
3% Pagarían \$6.00  
3% Pagarían \$7.00  
6% Pagarían \$8.00  
0% Pagarían \$9.00  
17% Pagarían \$10.00

# Aire Acondicionado

Ing. Miguel Ángel Chávez Baizabal  
Docente de la Facultad.

## Aplicaciones

Un problema que se presenta al proyectar espacios en zonas cálidas, es la selección del equipo de aire acondicionado adecuado para cumplir de manera eficiente y económica con el confort en temperatura.

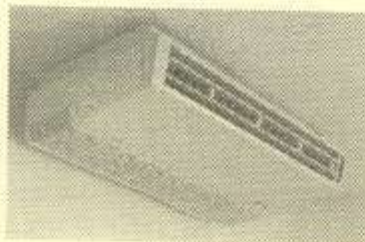
Para ello, las diferentes empresas del ramo, han desarrollado distintos sistemas de acuerdo a la aplicación deseada, teniendo cada uno de ellos, características de capacidad, costo, nivel de ruido y aplicaciones principales.

Dentro de estos sistemas se tienen:

1. Equipos de ventana.
2. Equipos divididos de baja capacidad (mini-split).
3. Equipos de paquete.
4. Equipos divididos de gran capacidad (split).
5. Equipos de agua helada.

- **Equipos de ventana.** Estos equipos deben su nombre a la facilidad de instalación en una ventana, son de baja capacidad que puede variar de 5,000 a 36,000 BTU/h, su costo es bajo, presentan altos niveles de ruido y generalmente se utilizan en lugares donde no importa mucho el nivel de ruido y/o donde es importante el bajo costo.

- **Equipos divididos de baja capacidad (mini-split).** Motivado por el alto nivel de ruido que producen los equipos de ventana, los fabricantes de estos equipos, desarrollaron un nuevo sistema en el que dividieron el equipo de ventana en dos partes: una que contenía el evaporador, un ventilador y el control principal y otra que contenía el compresor, el condensador y su ventilador, la válvula de expansión y el filtro de humedad. Lo anterior permitió la instalación de equipos de baja capacidad en lugares

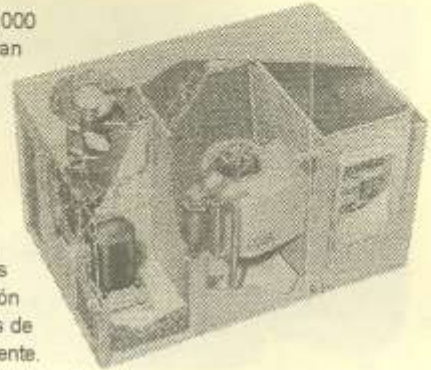


donde el ruido fuera

necesario reducirlo, pues la parte que contenía el compresor (fuente principal de ruido), se podía instalar en el exterior, dejando en el interior el evaporador y su ventilador. La capacidad de estos equipos puede variar en promedio de 12,000 a 48,000 BTU/h, su costo puede ser del doble o mayor que el de un equipo de ventana para las mismas características, su aplicación es donde es importante reducir el nivel de ruido, o bien donde no es factible instalar un equipo de ventana.

- **Equipos de paquete.** Estos equipos son muy parecidos a los equipos de ventana, su capacidad va generalmente de las 5 toneladas de refrigeración en

adelante (1 t.r.=12,000 BTU/h), presentan bajo nivel de ruido y su aplicación es en lugares comunes donde no es necesario control discreto de la temperatura, requieren de ductos aislados de inyección de aire frío y ductos de retorno de aire caliente.



- **Equipos divididos de gran capacidad (split).** Las capacidades y aplicaciones de estos equipos son similares a los equipos de paquete, con la observación que se aplican en lugares donde no es factible llevar ductos desde el equipo hasta donde se requiere el acondicionamiento, dividiéndose el equipo e instalándose la manejadora de aire o evaporadora (parte donde se extrae el calor al aire, ocasionando con ello que descienda su temperatura) tan cerca del lugar a climatizar como sea posible. Aún cuando su costo es más elevado que el paquete, no hay que perder de vista que hay una reducción de costos en ductería.

- **Equipos de agua helada.** Estos equipos son de capacidades grandes, generalmente de varias decenas o cientos de toneladas de refrigeración, constan de un intercambiador de calor para enfriar el agua, un sistema de bombeo, una red de tuberías de acero, aisladas térmicamente para enviar esta agua y retornar agua caliente y, un conjunto de cambiadores de calor, conocidos por su nombre en inglés: Fan & Coil (ventilador y serpentín). Este sistema de acondicionamiento de aire es usado en lugares donde

se requiere control discreto o individual de temperatura, tales como hoteles, hospitales, oficinas, etc. No requiere de grandes ductos, pues estos se utilizan para recircular el aire a través de los Fan & Coil, teniendo un pequeño ducto de inyección y otro similar de retorno, esto debido a que, generalmente se utiliza un Fan & Coil por cada cuarto de hospedaje o de encamados, etc. El costo del equipo es superior al del paquete, sin embargo al no utilizar ductos grandes,

ni de los espacios que estos requieren, se compensa ese costo.



# Bonampak

Arq. Fausto Barona Suárez  
Docente de la Facultad.

Fotografía Helena Barona.



Vista de la acrópolis principal, a la derecha el Templo de los Frescos.

Son finales del mes de mayo, año 1947, se anuncia al mundo que un centro ceremonial maya, situado en los confines de la selva lacandoná, se había encontrado un edificio de tres cámaras cubierto de pinturas murales (de ahí deriva el nombre de Bonampak, es decir "muros pintados") del período clásico de esa cultura.

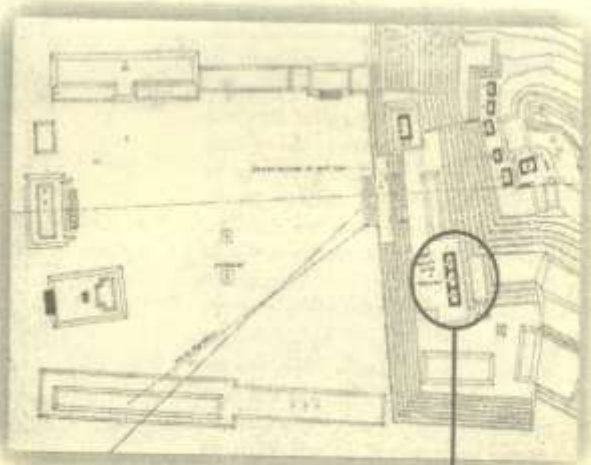
El descubrimiento es localizado en una región selvática conocida actualmente como Reserva de los Montes Azules, en la cuenca del río Usumacinta, esta zona muy extensa, y en inminente peligro por la tala irracional y despiadada, forma una planicie baja a lo largo del río Lacanjá y de sus afluentes.

El hallazgo resultaba ser uno de los más importantes ejemplos de la pintura mural prehispánica conocido hasta ese momento, aunado a su belleza estaba el realismo de sus expresiones, el equilibrio de su composición y la dramática de su temática, se trataba de una joya del arte universal.

Se abrían nuevos cauces al conocimiento del mundo antiguo de los mayas, por que los temas tratados en sus muros, diferían notablemente de los acostumbrados en la mayor parte de las pinturas del México prehispánico; en lugar de ser representaciones míticas o estrictamente religiosas y, por tanto, de significado "esotérico", cuyas expresiones normalmente estaban reguladas por los convencionalismos del culto, en Bonampak por el contrario versaban más sobre asuntos de la vida real, en los que aparecen una profusión de personas de distintos rangos y escenas de un dinamismo asombroso.

La vegetación era tan tupida en el momento que se encontraron, que del techo de los edificios, surgían raíces y árboles de gran tamaño, resultaba realmente difícil visualizar la importancia del hallazgo, tanto que cuando en febrero de 1946 el aventurero y explorador Carlos Frey, primer blanco en conocer el sitio, no se dio cuenta de la existencia del Templo de los Frescos, que permanecía oculto por la vegetación. El centro ceremonial está conformado por una gran plaza rodeada de construcciones y, por una acrópolis hecha de una serie de terrazas artificiales construidas sobre una loma, sobre las cuales se localizan ocho edificios, siete de los cuales son de una sola cámara, en tanto que el que contiene los murales está formado por tres.

A pesar de que Bonampak es un sitio relativamente pequeño, se distingue por la abundancia y la finura de sus expresiones artísticas, particularmente la obra escultórica de sus estelas y dinteles. Las estelas 2 y 3, extraordinariamente esculpidas, presentan las figuras de un jefe, *Halach Uinic*, en actitud hierática que corresponde a su alta investidura, los penachos y adornos, ricamente adornados, constituyen elementos de gran valor decorativo, sin embargo, la obra más importante de Bonampak está expresada en las incomparables pinturas que cubren las paredes de las cámaras interiores del edificio principal. Por fortuna resistieron la acción del tiempo debido a una capa de carbonatos de calcio que se formó sobre las superficies de los muros y las protegió durante muchos siglos.



Zona Arqueológica de Bonampak

Templo de los Frescos.



Estela 2.



Estela 2, dibujo Peter Mathews, 1980.

Por cierto el nombre de **Bonampak** fue acuñado por Morley<sup>7</sup>; al parecer es una corrupción de *Hobonampak* que significa muros pintados, su verdadera designación tal vez permanezca en el misterio para siempre.

La interpretación general de las escenas permite una visión de conjuntos sobre el tema desplegado en la obra pictórica de las tres cámaras, la secuencia presenta: la preparación de una danza ritual dedicados a los dioses de la tierra, esta escena se ubica en la cámara uno; en la segunda se observa, el ataque guerrero sobre un pequeño establecimiento, cuyo propósito es capturar prisioneros con fines de sacrificio y, finalmente en la tercera cámara, la realización de las ceremonias y danzas culminantes.

Las escenas de la segunda cámara, de las cuales se incluyen unas imágenes en este artículo, presentan una gran movilidad del grupo de guerreros entrelazados en la lucha, creando un profundo sentido de acción, en realidad no es una batalla en el senti-

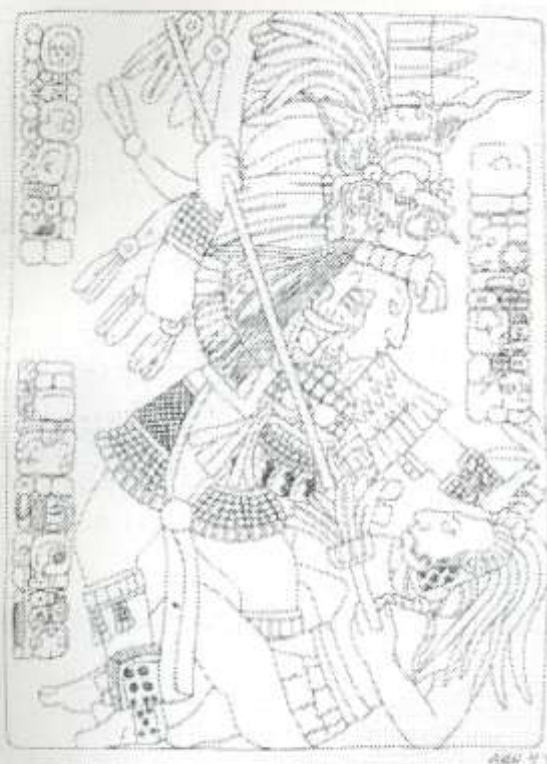
Las pinturas independientemente de su valor artístico, constituyen una magnífica fuente documental que acrecentó el conocimiento que se tenía de los mayas del período clásico, con la presentación de costumbres, hechos y objetos poco conocidos.

En ellas aparecen en espléndida policromía de ropajes, telas, joyas y adornos de los personajes, así como numerosos objetos de uso cotidiano, tales como, parasoles, abanicos, sandalias, armas e instrumentos musicales. En las escenas de las pinturas resalta la belleza de las figuras, la majestad de los jefes y la maestría con que están ejecutados los contingentes humanos. El movimiento en alguno de ellos es asombroso así como la forma en que los artistas utilizaron diversos planos para la composición la cual es muy audaz. La figura humana es el tema fundamental, delante de ella lo demás simplemente, se insinúa.

La técnica corresponde al fresco; los colores son tierras, con excepción del negro, que es de origen orgánico, parece que la técnica empleada por el artista maya, era delinear las figuras con una delgada marca de negro y sobre ella iba aplicando los colores, en una capa de aplanado muy fina y de uno o dos centímetros de espesor.



Trazo regulador de figura sedente, Cuarto No. 2, bóveda nte. Dibujo de Jose F. Villaseñor.



Dintel cuarto No. 2, dibujo de Alfonso Ariano H. 1980

do literal del término, pero si una acción sorpresiva llevada a cabo por los guerreros de **Bonampak** sobre alguna comunidad aldeana, con objeto de capturar prisioneros y sacrificarlos para sus dioses. Resultado claro y evidente que mientras los guerreros de **Bonampak** lucen sus mejores galas, vistiendo ricamente con sus artes de guerra, ninguno de los enemigos o de sus víctimas las tienen, no hay heridos por el lado de los atacantes; por el contrario, las víctimas no solo están desarmadas, sino que sus ropajes son muy simples, lo que indica su procedencia campesina. Son aldeanos tomados por sorpresa, no se nota el deseo de matarlos en ese momento son cogidos de los cabellos para conducirlos prisioneros.



Fotografía Nelson Barasa

Vista de la acrópolis principal

Desde un enfoque sincrónico, los frescos de **Bonampak** tienen la enorme trascendencia que junto con los de *Ajanta* en la India, *Sigiriya* en Sri Lanka, *Tung Huang* en China y los de las tumbas del Valle de los Reyes en Egipto son las grandes pinturas de la antigüedad clásica, al igual que sus homólogos que se acaban de mencionar, aportan una visión clara de la vida real, que en su propio lenguaje plástico se eleva a calidades superiores, evidencian una expresión madura de una de las etapas estelares de la cultura maya, así como de uno de los siglos más brillantes de la historia universal, el siglo VIII de nuestra era.

**Bonampak** es raíz de las esencias plásticas de Mesoamérica que se proyectó a través de más de un milenio a todo el arte mundial, es una expresión del alma nativa de México que sintetiza lo propio y lo universal, pero triste y paradójicamente pocos mexicanos conocen este patrimonio histórico del cual debemos sentirnos orgullosos todos.

**Esotérico**: secreto, oculto

**Acrópolis**: sitio elevado

**Estela**: monumento en forma de lapida el cual contiene una inscripción conmemorativa

**Dintel**: viga horizontal que sirve para cerrar la parte alta de un vano (hueco de puertas, ventanas, etc.)

**Halach Uinic**: vocablo maya, literalmente "verdadero hombre", era la cabeza de gobierno en la organización política de los mayas

**Hierático**: solemne

**Sylvanus Griswold Morley**: 1883-1948 arqueólogo norteamericano, pasó muchos años en Yucatán y Guatemala estudiando las civilizaciones prehispánicas, especialmente la maya



Cuarto No. 2 Bonampak, escenas de la batalla, guerreros combaten y toman prisioneros, reproducción de Agustín Villagra C. Chiapas, México, siglo VIII d.C.



Bodhisatva Padmapani  
(El del foto azul)  
Ajanta, India, siglo VII d.C.



Apsaras llevando ofrendas de flores,  
Sigiriya, Sri Lanka, siglo V d.C.



Diosa en Pleno Vuelo llevando una flor,  
Tung Huang, China, siglo VIII d.C.