

Habitabilidad y memoria del espacio

DIRECTORIO
Instituto Politécnico
Nacional



Miguel Ángel Correa Jasso
Director General
Jaime Valverde Arciniega
Secretario General
José Enrique Villa Rivera
Secretario Académico
Jorge Toro González
Secretario Técnico
Efrén Parada Arias
Secretario de Apoyo Académico
Zulema Esther Vázquez Holguín
Secretaria de Administración
Ignacio Flores Calvillo
Secretario de Extensión y Difusión
Jorge Sosa Pedroza
Director de Estudios Profesionales en
Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas
Feliciano Sánchez Sinencio
Director de la Coordinación de Estudios
de Posgrado e Investigación
Wilebaldo Lara Vargas
Director de Publicaciones

ESIA Tecamachalco



Isaac Lot Muñoz Galindo
Director
Raúl R. Illán Gómez
Maestro Decano
José Higinio Reyes Vázquez
Subdirector Académico
Ana Bertha Tinajero Briones
Subdirectora Técnica
Francisco Tolsá Espinosa
Subdirector Administrativo
Ricardo Lozano Gálvez
Jefe de la Sección de Estudios
de Posgrado e Investigación
Sergio Escobedo Caballero
Jefe de Difusión Cultural
Juan Tinoco Molina
Jefe de Vinculación Académica
y Tecnológica
Mario Arce Quintero
Jefe de la Unidad de Informática

esencia y espacio
Comité Editorial



María Lorena Lozoya Saldaña
Coordinadora Editorial
Elizabeth Hernández Millán
Jefe de Información y Redacción
Miguel Ángel Tenorio Trejo
Producción Editorial
Verónica Guzmán Gutiérrez
Asistente Editorial
Karina Marín Jiménez
Servicio Social

Contenido

Dedicamos esta edición al Ing. Arq. Héctor Alonso Rebaque, distinguido egresado de la ESIA Tecamachalco, quien falleció recientemente.

Habitaria

2

Director ESIA Tecamachalco

5

Resignificación de una ruina
Antoni González Moreno-Navarro

Territorios

8

Arquitectura del paisaje
Luis A. Cordova González
Raúl Illán Gómez

10

Cuicuilco, cuatro visiones
Margarita Salgado

12

San Bernardino de Siena
Alberto Valverde Arvizu

interARQ

14

Arquitectura bioclimática
Elsa Leyva Hernández

19

Violencia y espacio público
Fernando N. Winfield Reyes

24

Catedral y sagrario
Marta C. Bolaños de Escaler

Consejo Editorial

Héctor Cervantes Nila • Carlos Corral y Beker • Jorge González Claverán • Felipe de Jesús Gutiérrez G. • Agustín Hernández Navarro • Angelina Muñoz Fernández • Francisco Javier López Morales • Tiaru Quevedo Seki • Pedro Ramírez Vázquez • Mauricio Rivero Borrell • Ricardo Antonio Tena Núñez • Sara Topelson de Grinberg • Salvador Uribe García • Carlos Véjar Pérez-Rubio •

Editorial

Dintel

Una nueva perspectiva

Estamos en el inicio de una etapa nueva en nuestro país, en el IPN, en la ESIA y en nuestra vida personal; las circunstancias nos colocan en el umbral del nuevo siglo y milenio, con grandes expectativas y esperanzas; los cambios se hacen necesarios y para que se produzcan debemos cambiar nosotros mismos.

La certificación como profesionales de la Arquitectura y la acreditación como escuela, son retos que debemos enfrentar con esfuerzo y trabajo. Tenemos que pasar de la crítica a la aportación, de la estática a la dinámica, de la comodidad de lo logrado a la incertidumbre de lo que aún falta por lograr, del nivel obtenido hasta hoy al que deberemos obtener mañana.

El desarrollo de nuestra carrera y la calidad de nuestros egresados está en el trabajo diario del personal académico, en la impartición de una cátedra de alta calidad y contenido, en la superación de los maestros y en el adecuado desempeño de los estudiantes. En la medida en que los profesores elevemos nuestro nivel de preparación académica, se mejorará el de los estudiantes y el de la escuela. Nuestra imagen en el exterior debe mejorar, debemos ocupar un lugar trascendente en el campo laboral. Ser una de las escuelas de Arquitectura más grandes del país, nos compromete a pugnar por ser la vanguardia en la enseñanza de esta disciplina. Sin embargo, generalmente se encuentra una gran resistencia al cambio. Debemos romper la inercia y modificar hábitos formados durante muchos años, conocer y desarrollar nuevas técnicas y herramientas para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, analizar y proponer ajustes a los programas y planes de estudio, aprender a elaborar reactivos acordes con los contenidos de cada asignatura —que sean claros para evaluar a los alumnos y no trampas para reprobarlos—, establecer reglas claras y precisas con las que se va a calificar un examen, un concurso, una tarea o un trabajo.

La escuela ha ampliado sus horizontes y rebasado las fronteras de sus muros. Se han tocado —y se han abierto— las puertas de instituciones y empresas que han confiado en el trabajo del Servicio Externo de nuestra Institución, lo que debe traducirse en recursos que contribuyan a mejorar las actividades fundamentales de aprendizaje, docencia e investigación, por lo que destacan las necesidades de la biblioteca, el mobiliario y equipamiento de aulas, los talleres y laboratorios, las áreas de trabajo, los servicios y los apoyos para la comunidad, entre otros; ya que en general se requiere de medios suficientes y actualizados para realizar un trabajo eficiente. Sin embargo, es importante reiterar la primacía que tienen los recursos humanos sobre los materiales, por ejemplo: se han asignado espacios ya equipados en la Unidad de Informática para impartir cursos especiales y curriculares, como los de Expresión Gráfica y Estructuras, asignaturas que en los últimos semestres requieren de equipo de cómputo. No obstante, aún debemos superar grandes desafíos, ya que actualmente no hay suficientes profesores que estén preparados para la enseñanza con esas herramientas.

Con estas reflexiones sobre la nueva perspectiva que orienta nuestra labor académica y administrativa, saludo a todos los miembros de la comunidad y los invito a redoblar el trabajo, a poner nuestro esfuerzo y entusiasmo en el objetivo de ser, no sólo la escuela de Arquitectura más grande del país, sino la mejor, con los valiosos recursos que tenemos y con los que habremos de lograr, para seguir siendo paladines de LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA ☺

Isaac L. Muñoz Galindo

Viajeros

Corina Juárez Guerrero

27

Después de todo quizás seamos hermanos

28

Despedida agri dulce

Elizabeth Hernández Millán

30

Batalla

David Vela Correa

31

Esencias

Erick Nava Vergara

A propósito del método

Arturo España Caballero

32

Centro Histórico

Oswaldo Flores García

33

Para que tú me ames

Moisés E. González Arellano

El folklore mexicano de luto

Lucía Duville

34

Voces

Espacio y visión

Eugenia Acosta Sol

35

Distinción a egresado

38

Intercambio académico

39

Ciencia y tecnología juvenil

40

Presencia: Espacio: Nueva época Año I, enero/marzo 2001, número 12, es una publicación trimestral editada por la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco del Instituto Politécnico Nacional, Av. Fuente de Leones #28, Tecamachalco, Estado de México, C.P. 57500 Teléfono: 7286300 ext. 88061 fax: ext. 68028. Editor responsable: Isaac L. Muñoz Galindo. Números de Certificados de Licitud de Título y Contenido (en trámite). Número de reserva al título en derechos de autor: 04-1998-093016180400-102 del 30 de septiembre de 1998. Los artículos publicados son responsabilidad exclusiva de su autor y no reflejan necesariamente el criterio de la institución, a menos que se especifique lo contrario. Se autoriza la reproducción parcial o total siempre y cuando se cite explícitamente la fuente. Certificado de licitud de título de publicación en trámite. Impreso en Talleres Gráficos de la Dirección de Publicaciones del Instituto Politécnico Nacional, Tresguerras 27, Centro Histórico, México, D.F.

Portada:

Imagen parcial del mural de Juan Polo Estrada, vestíbulo del edificio de gobierno, ESIA-Tecamachalco.

Diseño:

Oahlon, Comunicación Gráfica Interactiva.



Habitaria

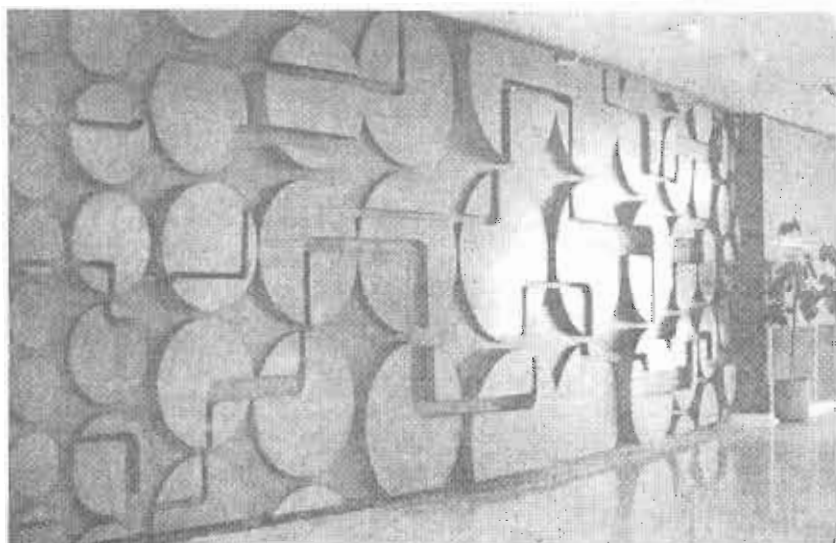
La escuela es mucho más que sus espacios físicos

Director ESIA Tecamachalco

Miguel Ángel Correa Jasso, Director General del Instituto Politécnico Nacional (IPN), designó el pasado 17 de enero del año 2001, a Isaac Lot Muñoz Galindo como Director de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), unidad Tecamachalco, para el trienio 2001-2004. Durante el evento estuvieron presentes diversas autoridades del IPN: Jaime Antonio Valverde Arci-

niega, Secretario General; José Enrique Villa Rivera, Secretario Académico; Jorge Toro González, Secretario Técnico; Efrén Parada Arias, Secretario de Apoyo Académico; Jorge Sosa Pedroza, Director de Estudios Profesionales en Ingeniería y Ciencias Físicas y Matemáticas. Raúl Rolando Illán Gómez, maestro de cargo y quien fuera encargado de la dirección de la ESIA Tecamachalco, dio la bienvenida a las autoridades del Instituto y presentó un resumen de las actividades que realizaron todos los departamentos de la ESIA Tecamachalco durante la pasada administración, asimismo cedió la palabra al Director General, quien señaló que la ESIA Tecamachalco es una escuela de la cual el Instituto se siente orgulloso. En el discurso con el que se dirigió a la comunidad, enfatizó que en su experiencia como servidor del IPN, una de las decisiones más importantes y en las que se fijan grandes esperanzas es precisamente en un director de escuela. "Se debe cruzar la clásica reforma académica, además será necesario hacer cambios significativos" señaló Correa Jasso, refiriéndose a la tarea de crear verdaderas reformas estructurales. Exhortó a Muñoz Galindo a lograr una mayor vinculación tanto dentro como fuera de la escuela y solicitó a la comunidad de la ESIA Tecamachalco, sumar esfuerzos con el objetivo de apoyar al nuevo director.

Después de tomar protesta como director de la ESIA Tecamachalco, Muñoz Galindo, se dirigió a la comunidad con el siguiente discurso:



La escuela es mucho más que sus espacios físicos e instalaciones o sus directivos.

Es un honor para mí recibir del Director General de nuestra institución, el encargo de dirigir esta escuela participante de la fundación del actual Instituto Politécnico Nacional, con la responsabilidad de coordinar sus recursos humanos y materiales por un camino de trabajo y de esfuerzo por continuar logros que ha alcanzado en su ya importante vida. Este momento es único para todos. Las circunstancias —o el destino— nos ubican



Isaac Muñoz asume la Dirección de la ESIA Tecamachalco, nombrado por el Director General, Miguel Ángel Correa Jasso.

en un nuevo año, nuevo siglo y nuevo milenio, lo cual no nos tocará volver a vivir, por lo que tenemos la obligación histórica de hacer que estas circunstancias sean exitosas para nuestra escuela y, por ende, para nuestro Instituto y nuestro país.

Nuestro paso por la vida es corto y tal vez en algunos momentos nos habremos preguntado: ¿para qué estoy aquí, qué propósito deberé cumplir, qué objeto tiene pasar por la vida? Pues el estar aquí y ahora es una oportunidad que no podemos dejar pasar, cada uno desde su puesto debe cumplir con su responsabilidad:

- ◆ El alumno debe estudiar con todo su empeño, esfuerzo y desvelos, con una actitud positiva y honesta para consigo mismo y prepararse para enfrentar los retos del ejercicio profesional.
- ◆ El profesor tiene una gran responsabilidad y un compromiso moral con la sociedad que proporcionó los medios para su preparación, por lo que debe poner todo su empeño, preparación y honestidad, al noble y honroso ministerio de la educación.
- ◆ El empleado no docente debe hacer su trabajo con gusto, honradez y eficiencia, porque ésta es su fuente de trabajo y también su escuela.
- ◆ La autoridad debe administrar con honestidad los recursos humanos y materiales a su cargo, procurar los medios para que el trabajo interno sea eficiente, proyectar la institución en el exterior, incrementar las relaciones con las asociaciones de profesionales y las instituciones educativas nacionales y extranjeras, mejorar e incrementar los servicios generales que proporciona y asumir con entrega y vocación de servicio la encomienda asignada.

Las actividades sustantivas de nuestra institución educativa son la docencia y la investigación, es decir, la vida académica que involucra al proce-

so enseñanza-aprendizaje, el trabajo de las academias, la verificación de los conocimientos impartidos, la renovación de los programas de las asignaturas, la preparación y superación académica de los profesores mediante cursos, idiomas, diplomados y posgrados, la investigación, el intercambio académico, la publicación de material de apoyo y productos de investigación, el incremento en la matrícula y las opciones del posgrado. Para llevar a cabo estas acciones se requiere de recursos de espacio, equipo moderno y soporte tecnológico y económico. Los recursos humanos y materiales existentes deben estar orientados a cumplir con esta responsabilidad y los faltantes serán solicitados y suministrados cuanto antes.



Jorge Toro González, Raúl Illán Gómez y Miguel Ángel Correa Jasso en la ceremonia.



El ya director de la ESIA Tecamachalco.

Tenemos carencias que se reflejan en nuestro trabajo pero que debemos superar. En la medida que el personal tanto docente como técnico y administrativo se supere, estará en condiciones de obtener una promoción, cambio de categoría, estímulos a su desempeño o becas que diversos organismos otorgan, que se reflejarán en un mejor ingreso económico al que todos aspiramos y necesitamos. Para ello la administración apoyará y gestionará los cursos de actualización y superación que las academias y el personal soliciten.

La escuela es mucho más que sus espacios físicos e instalaciones o sus directivos; la escuela somos todos nosotros y tenemos la responsabilidad de recuperar e incrementar su prestigio por los medios a nuestro alcance. Tenemos el compromiso de que nuestra escuela obtenga la certificación internacional y de que nuestros egresados alcancen también el nivel de excelencia, de forma que no aparezcan más anuncios que indiquen "inútil presentarse del IPN".

Llego a asumir esta responsabilidad con grandes compromisos contraídos: con esta comunidad en la que he trabajado por más de 30 años, con el Politécnico que ha proporcionado mi preparación académica y un medio laboral grato y honroso, con este país en el que nací y con mis convicciones y principios éticos. Pido a todos que trabajemos por nuestra institución para que siga vigente nuestro lema: "La técnica al servicio de la patria" ©

Isaac Lot Muñoz Galindo

Nació el 7 de marzo de 1942, en Tulancingo, Hidalgo. Cursó la carrera de ingeniería y arquitectura en la ESIA, unidad Zacatenco. Es Maestro en Ciencias de la Arquitectura y desde febrero de 1970 ha sido catedrático de tiempo completo de la ESIA, unidad Tecamachalco, en donde ha impartido las materias de Materiales e Instalaciones, Materiales y Costos, Teoría de la Arquitectura y Análisis de Edificios, Composición Arquitectónica, Taller Integral, Arquitectura Integral, Introducción al Proyecto de Espacios Arquitectónicos e Introducción a la Composición Arquitectónica. Ha sido director de los proyectos: "Aplicación de ecosistemas en edificios", "Condiciones de seguridad para casos de siniestro en edificios de educación superior", ambos en la ciudad de México y "Reducción del espacio habitable a causa del incremento de los costos, tendencia, límite"; asimismo ha sido participante en 10 proyectos de investigación en la ESIA Tecamachalco. Desde 1994 ha sido coautor de cinco libros. Ha ocupado diversos cargos dentro de la administración de esta escuela y en el sector privado ha participado como residente de obra, proyectista y constructor de varios inmuebles.

Alternativa de restauración

Resignificación de una ruina

Antoni González Moreno-Navarro*

Las ruinas de la casa rectoral de Castellnou de Bages, en Barcelona, abandonadas y en peligro de derribo, han sido reutilizadas como cementerio municipal. El nuevo equipamiento ha salvado las ruinas, a cambio de heredar de ellas sus valores. Este es un ejemplo de rehabilitación en el que se ha seguido el criterio de resignificación.

Es frecuente denominar "restos arqueológicos" a las ruinas, sobre todo si están o estuvieron sepultadas. En realidad, las ruinas son casi siempre monumentos que mantienen algunos de sus valores esenciales, pero que han perdido o mermado su condición de arquitectura. Los valores conservados pueden justificar el deseo colectivo de que sean consolidadas y conservadas. En ocasiones, sin embargo, es exigible su restauración, es decir, que recuperen su condición arquitectónica, que vuelvan a ser monumento pleno.

Para este tipo de rehabilitación (es quizá el único caso en que esta palabra es sinónimo de restauración) caben diversos criterios: desde la reconstrucción (válida en según qué condiciones) hasta la resignificación o, lo que es lo mismo, la transformación de la ruina que permita que, sin perder sus valores genuinos, asuma otros que le den una nueva significación. Este es el caso de las ruinas de la casa rectoral de Castellnou de Bages.

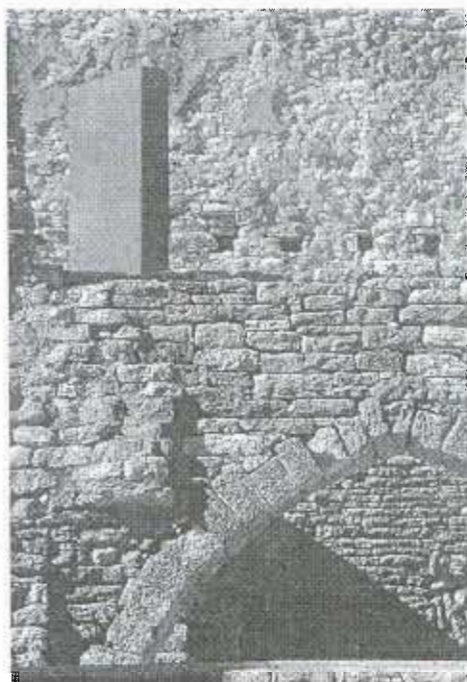
Conservación crítica y selectiva

El programa funcional explicitado por el Ayuntamiento de Castellnou de Bages era muy simple:

ubicar una cincuentena de nichos de acuerdo con las normativas vigentes. No se ocultaba, sin embargo, que esa propuesta llevaba implícito otro objetivo no menos importante: el nuevo equipamiento, además de cumplir correctamente su función, debía contribuir a revitalizar el núcleo antiguo.

Fue este objetivo el que sugeriría que el recinto no fuera sólo espacio funerario, sino lugar de visita y paseo para vecinos y forasteros, lo que llevó a plantear el proyecto tratando de aprovechar tanto los valores históricos, emotivos y formales de la ruina, como los del paisaje (el bosque cercano, la visión lejana de Montserrat) así como enriquecer la fábrica con algunas aportaciones plásticas.

En la formalización global del proyecto, como es habi-

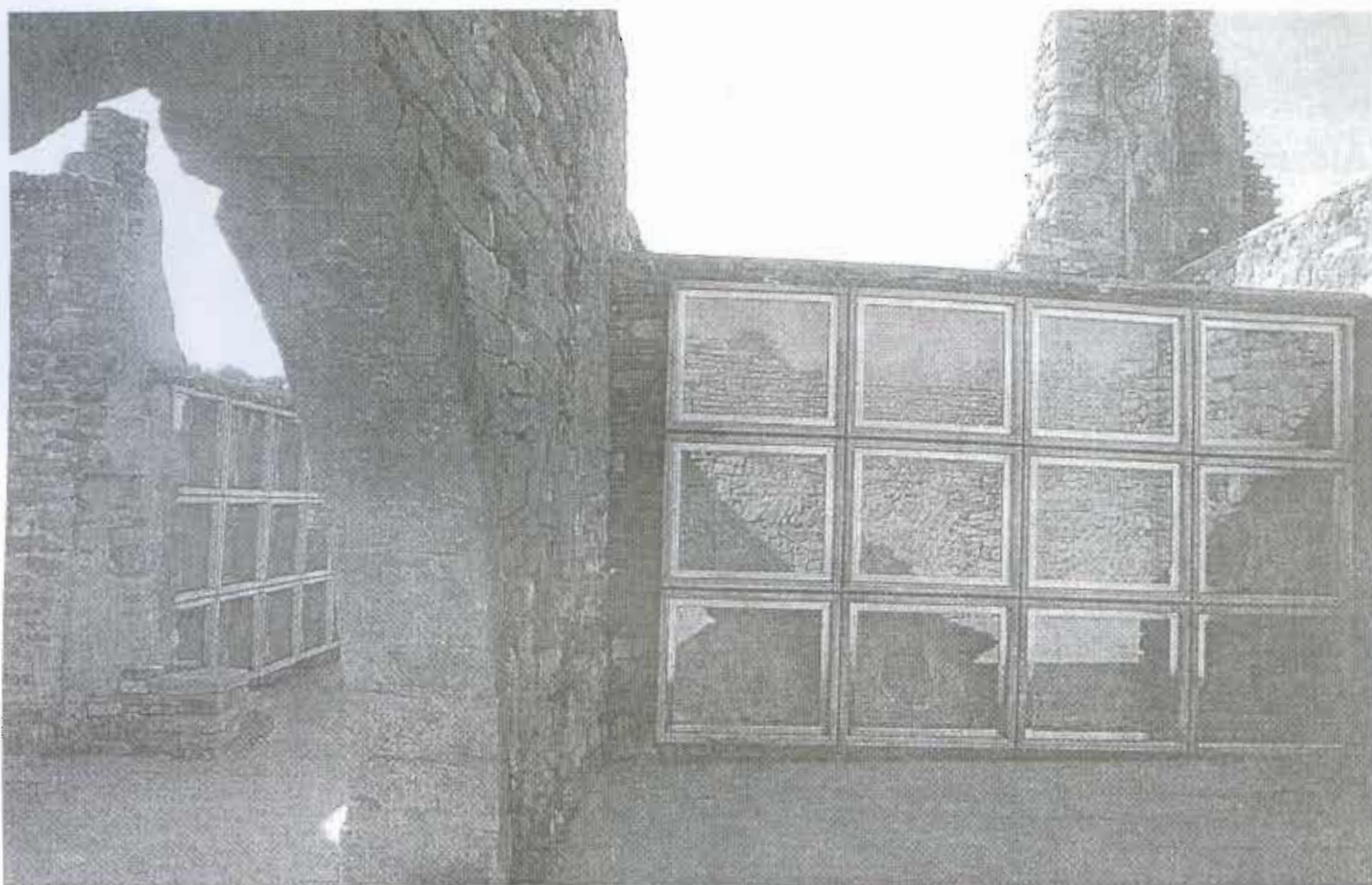


Detalle de las diferentes fábricas y texturas de piedra, según el carácter de los muros.

tual, se tuvieron presentes como referencia algunas imágenes recordadas de otros cementerios (los muros, los cipreses...), pero sobre todo de otros camposantos situados en ruinas y de manera especial el de Comillas (Cantabrias). Encaramado en lo alto de un cerro, junto a las ruinas de una iglesia gótica, el recinto de este cementerio cántabro fue

Agradecemos a la M.ª C. Martha Bolaños el envío de este artículo. Texto tomado de la revista Restauración & Rehabilitación.

*Arquitecto.



Una sepultura colectiva fue habilitada para inhumar los restos estudiados en las excavaciones arqueológicas.

cercado a finales del siglo XIX, siguiendo el proyecto del arquitecto Lluís Domènech i Montaner, que en lo más alto de la ruina, encarado hacia la entrada, dispuso un ángel de piedra blanca, obrado por el escultor Josep Llimona.

La definición del proyecto de Castellnou de Bages se basó en tres aspectos fundamentales: el tratamiento de la ruina, el diseño de las sepulturas y las aportaciones plásticas. En cuanto al primero, se creyó que no cabían extremos (ni la inhibición ni la recreación), sino el que mejor garantizara el objetivo de la intervención. Se optó por una conservación crítica, selectiva, y una consolidación de corte tradicional en la disciplina de la restauración. El tratamiento de las lagunas de los muros de piedra, también con piedra, propiciaría después el criterio general de la obra, decidiéndose utilizar en ella sólo piedra, aunque de diferente tipo, tamaño y colocación para expresar el carácter del lienzo correspondiente: cerramiento de lagunas, muro restaurado o muro de nueva planta.

Acero y vidrio en los nichos

Los nichos se distribuyeron en cuatro bloques de dos o tres pisos, en dos recintos, uno de ellos definido por los muros más antiguos y en parte cubierto

por la bóveda del antiguo vestíbulo, el otro, flanqueado por la fachada este de la casa rectoral y por un muro de nueva construcción. Más dificultosa que su distribución, fue la definición de su carácter.

En casi todos nuestros cementerios, los nichos sirven también para que los familiares expresen el aprecio y respeto hacia su ser querido. La diversidad de artilugios utilizados con ese fin y los de cerramientos de vidrio con que se trata de protegerlos, acostumbran a dar un aire de desorden al conjunto. Por ello, en la búsqueda del orden, los arquitectos que diseñan nuevos cementerios llegan a pautar algo tan personal como son las relaciones de los vivos con sus muertos.

En el de Castellnou se ha tratado de compaginar la buscada armonía del conjunto con la libertad de cada familia para obrar de acuerdo con sus costumbres o creencias. Todos los nichos tienen el mismo cerramiento de acero y vidrio, pero cada familia puede elegir la lápida posterior y entre ésta y aquél hay suficiente espacio para que, si lo desean, coloquen flores, fotografías o imágenes. Aparte de los nichos, y siguiendo una práctica habitual del Servicio de Patrimonio Arquitectónico Local (SPAL), se habilitó una sepultura colectiva para inhumar los restos estudiados en el curso de las

excavaciones arqueológicas, acción con la que se rindió homenaje a los individuos anónimos cuyos restos, siglos después, prestan su colaboración a la ciencia y por respeto a la memoria de la comunidad a la que pertenecieron.

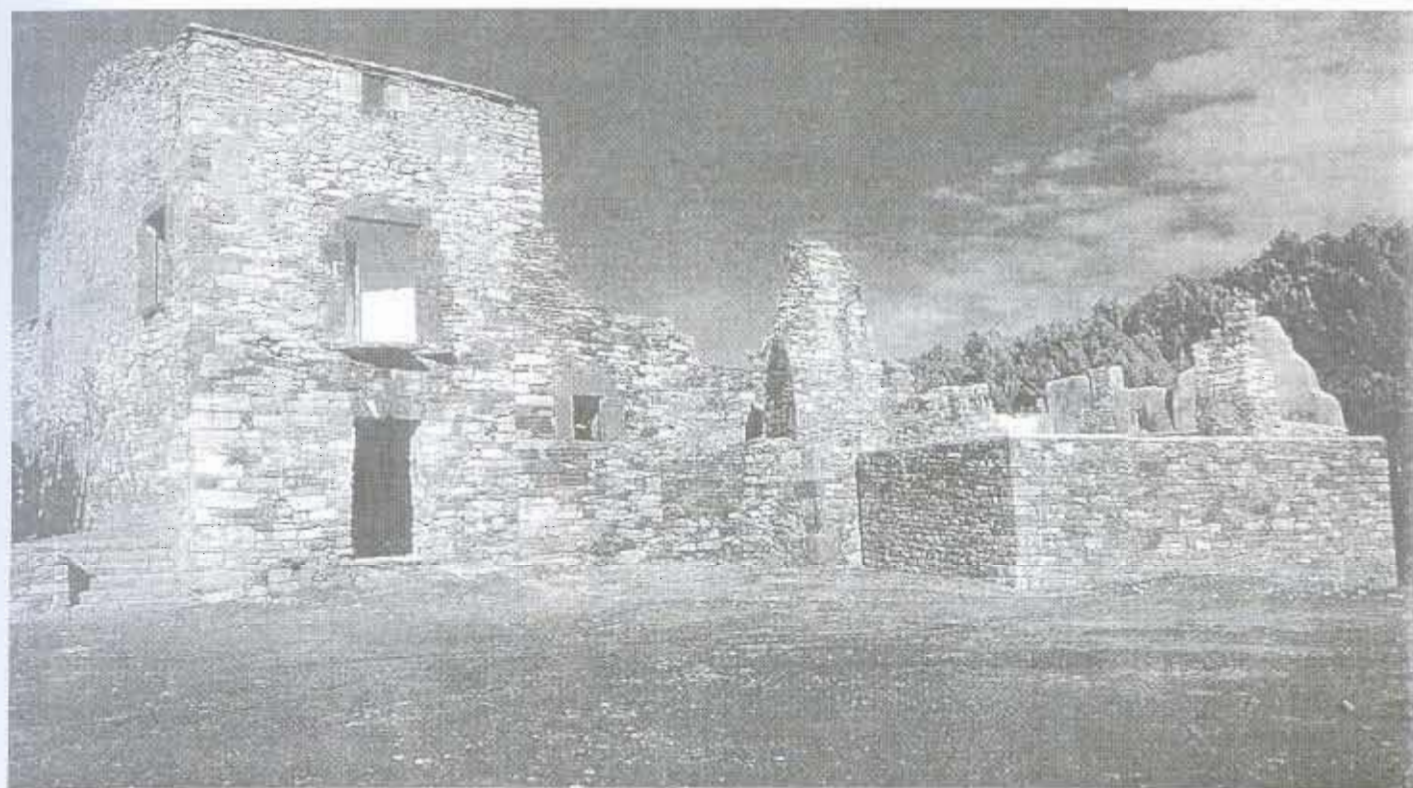
Se situó en un edículo (antiguo lagar) que cierra por tramontana una plaza abierta al paisaje con un banco para gozar de la vista o descansar. En esa torre, en una urna individual, se conservan los restos de Ramón Vila, "Caraquemada", el último maqui catalán, muerto por la guardia civil en Castellnou y enterrado allí el 8 de agosto de 1963: su presencia atrae al lugar a curiosos o simpatizantes de su controvertida, pero ya histórica, figura.

Enriquecer la obra

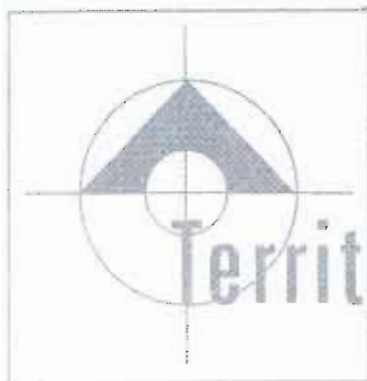
Por la antigua puerta de la casa rectoral se accede a un pequeño espacio cubierto y desde éste, por la vieja escalera, al segundo piso, un espacio descubierto, concebido como lugar de oración, reposo o reflexión, desde donde se contemplan las mejores vistas del entorno y en el que se situaron las creaciones plásticas con las que se enriqueció la obra.

Ante el antiguo balcón, desde el cual los sucesivos párrocos debieron tantas veces contemplar Montserrat y desde el que, sin duda, van a hacerlo los visitantes del cementerio, se planteó la escultura de mármol blanco "Balcon de Montserrat", diseñada por el pintor y arquitecto murciano residente en La Rioja, Domingo García-Pozuelo. Se trata de una sugerente idea para dejar como entreabierto el balcón y permitir ver la montaña sin las interferencias de algunos artilugios que enturbian el paisaje.

Y en una terraza inaccesible, en un punto similar a aquél que en Comillas ocupa el ángel de Llimona, se ha situado la escultura que, como ésa, preside la ruina. Tratándose en este caso, sin embargo, de un cementerio municipal, y por lo tanto no confesional, la escultura no podía ser tan directamente asociada con la religión. Había de ser una escultura agnóstica, aunque capaz de expresar hoy mensajes espirituales (ya que la espiritualidad no es patrimonio exclusivo de los creyentes). Y qué mejor que aquel monolito negro, ideado por Arthur C. Clark, guionista del film "2001: a space odyssey", dirigido por Stanley Kubrick. Un monolito de proporciones 1:2:9 (los cuadrados de 1, 2 y 3) símbolo genuino del misterio, de lo desconocido; puerta simbólica (cerrada o abierta, según la mirada de cada uno) entre esos dos mundos contrapuestos, pero no opuestos: el de los vivos y el de los muertos ☹



Vista del conjunto desde el sudoeste. Tras el balcón del segundo piso se observa la escultura de mármol blanco.



Territorios

Diseño urbano y arquitectónico

Arquitectura del paisaje

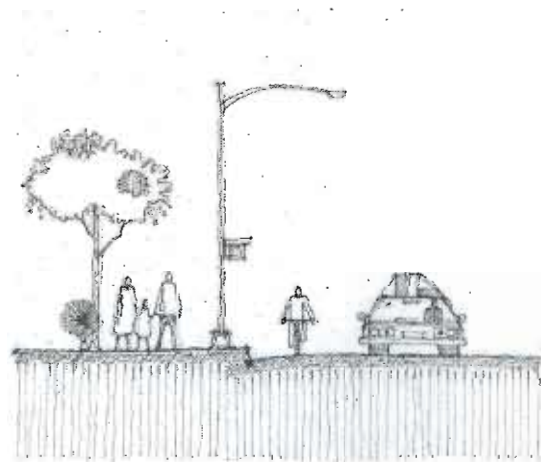
Luis A. Cordova González*
Raúl Illán Gómez**

Es tarea primordial del diseño urbano y arquitectónico lograr un concepto visionario y prospectivo en las decisiones que se tomen en el siglo XXI, en la planeación de la ciudad de México y en la zona metropolitana, así como en los estados que la circundan (Puebla, Morelos, Toluca, Tlaxcala, Hidalgo y Querétaro).

La estrategia urbana deberá estar enfocada principalmente en los usuarios (población). Es necesario encontrar un lugar digno donde vivir que cumpla requerimientos de equipamiento urbano, vialidad, transporte, industria, educación, cultura, comercio, religión, esparcimiento, recreación, turismo, salud, seguridad y legislación; lograr de esta forma un espacio urbano-arquitectónico con valores de identidad y pertinencia, diseñar unidades vecinales con todos los servicios considerando plazas y plazoletas como puntos vitales de convivencia, para finalmente dar como resultado el barrio y la colonia.

Al tomar en cuenta lo anterior, la planificación urbana de los nuevos asentamientos humanos involucrará la aplicación de aspectos técnicos, tales como la dosificación e implementación de impuestos, inversión en obra pública, vial y de infraestructura, así como un adecuado control del medio ambiente.

Como estrategia para lograr una población sana, se tendrán que hacer consideraciones urbanas en el medio ambiente, la arquitectura del paisaje, el paisaje urbano y el patrimonio histórico y cultural; la plantación de árboles permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes.



La plantación de árboles permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes.

*Profesor de la ESIA Tecamachalco.

**Maestro Decano de la ESIA Tecamachalco.

Los beneficios de la vegetación urbana¹ (plantar árboles) en una ciudad, no sólo mejora el paisaje urbano, sino que proporciona un sinnúmero de beneficios a sus habitantes:

- ♦ Amortiguan la densidad de ruido y los sonidos molestos.
- ♦ Sirven de barrera evitando la dispersión aérea de partículas como el polvo o el humo.
- ♦ Absorben gran cantidad de contaminantes.
- ♦ Favorecen la regulación de la temperatura en áreas específicas (dan sombra).
- ♦ Ayudan a la eliminación o reducción de olores desagradables.
- ♦ Evitan la erosión de las laderas y pendientes de lomeríos y cerros circundantes.
- ♦ Favorecen la privacidad de jardines y casas particulares.
- ♦ Favorecen el restablecimiento de fauna benéfica.
- ♦ Contribuyen a la infiltración de agua y recarga de acuíferos.
- ♦ Favorecen a la economía familiar (árboles frutales).

Los arquitectos, urbanistas o especialistas en arte urbano y arquitectura del paisaje, interesados en plantar árboles y arbustos para la reforestación urbana en calles o unidades habitacionales, así como en todos los proyectos de equipamiento urbano, deberán tener en cuenta que la selección de las especies sea adecuada a las condiciones climatológicas de cada lugar (suelo, temperatura), así como considerar las necesidades de la población y las autoridades. Por lo tanto será necesario determinar:

- ♦ Características urbanas tales como la amplitud de banquetas, mobiliario urbano, presencia de postes, alcantarillados, hidrantes, entradas de autos y cables de alta tensión.
- ♦ Considerar líneas y drenajes subterráneos, bardas y altura de edificios que no deterioren la imagen arquitectónica. En la visibilidad de imagen urbana y contexto de los edificios, debe establecerse un control en el crecimiento de los árboles, pues será necesario podarlos en un tiempo determinado.
- ♦ La distancia mínima recomendada para plantar árboles cerca de elementos urbanos, es de dos metros.

Es importante tener en cuenta las anteriores recomendaciones, pues con ellas se evitarán la obstrucción de semáforos, daños a líneas eléctricas, daños a aceras y paredes de edificios, desplome de árboles, rompimientos de drenaje, etcétera.

Si consideramos lo anterior, la plantación de un árbol permitirá a los ciudadanos disfrutar del arbolado de su ciudad sin perjudicar a personas o a bienes materiales, asimismo aumentarán las posibilidades de supervivencia de los árboles.

Al proyectar y diseñar las áreas verdes² deberá realizarse el anteproyecto (propuesta) y el proyecto (su construcción) de diseño urbano y ar-

quitectónico (obra pública). Será necesario dosificar adecuadamente las áreas jardinadas con banquetas, parques públicos, plazas y plazoletas, zonas de mejora urbana, tomando en cuenta alternativas para lugares de reserva ecológica (parques ecológicos y nacionales, áreas de remodelación de imagen y de paisaje urbano, reforestación, viveros, así como zonas con proyección de crecimiento urbano a futuro).

Considerando que el diseño del proyecto se integre a la permeabilidad en estacionamientos (aplicando adopasto), vialidades peatonales, banquetas, plazas (aplicando adocreto o adoquín) y eliminando las grandes carpetas asfálticas y de concreto, que sólo provocan la nulificación, y la posibilidad de tener un suelo permeable que permita que el nivel freático y los mantos acuíferos conserven sus niveles naturales en tiempo de lluvia o riego, lo que permitirá reforestar y plantar árboles para mejorar la imagen urbana arquitectónica de nuestra ciudad.

Sin duda, el diseño urbano y la arquitectura del paisaje son la solución para el mejoramiento del medio ambiente ☺

Notas:

¹ Proyecto de investigación. Número de proyecto 924776. Diseño urbano y arquitectónico y la arquitectura del paisaje como solución para el mejoramiento del medio ambiente

² Folleto: Jornada nacional de reforestación pro calidad de vida. Día Mundial del Medio Ambiente, 5 junio 1990. Un planeta mejor para los niños. Comité organizador del Día Mundial del Medio Ambiente Consejo Institucional.

No todos los lugares son aptos para plantar árboles, en algunos casos se recomienda plantar arbustos, mismos que nos ofrecen un sin fin de beneficios:

Árboles

- a) Liquidambar (Liquidambar styraciflua)
- b) Álamo Blanco (Populus alba)
- c) Acacia (Acacia clanophylla)
- d) Casuarina (Casuarina equisetifolia)
- e) Fresno (Fraxinus sp)

Arbustos

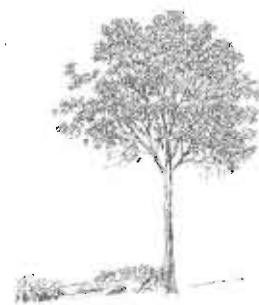
1. Trueno
2. Retama
3. Piracanto



Fresno.



Álamo.



Trueno.

Cuicuilco: cuatro visiones

Margarita Salgado*

Gerhard Kienast**

Antonio Krassas**

María da Salette**

El caos como una metáfora para el comienzo
Peter Eisenman

El hito urbano desarrollado en la zona de Cuicuilco traslapa permanencias humanas provocadas por etapas históricas en un mismo plano. Nuestro momento de análisis se origina en la situación actual. Tenemos un escenario cargado de contrastes constructivos y tecnológicos. El diseño moderno está representado en nuevas técnicas, donde la influencia del vidrio y el concreto reflejan la concepción actual de la intención arquitectónica, la cual se antepone en grandes dimensiones a los restos de una civilización representada a través de pirámides alrededor de la Villa Olímpica, además de una pirámide circular donde la mampostería y la intención constructiva de la época demuestran su fuerza.

A 15 kilómetros del Centro Histórico está situada la zona arqueológica de la antigua ciudad de Cuicuilco, el sitio se encuentra parcialmente cubierto por un derrame lávico en la zona conocida como Pedregal de San Ángel. Situada sobre importantes estructuras arqueológicas se hallan los centros comerciales Aurrera y Perisur.

Cuicuilco es uno de los lugares en los que aparece en una etapa temprana la arquitectura ceremonial, en el sitio se reconocen elementos iconográfico-religiosos que continúan con el resto de la secuencia mesoamericana. Cuicuilco y Teotihuacán son actualmente de las pocas áreas de México en donde es posible estudiar el proceso de formación de clases sociales y el Estado. Por otro lado, Cuicuilco es un reducto del Pedregal que ha sido propuesto como reserva ecológica.

La última excavación se realizó en 1968, cuando se construyó la Villa Olímpica. Los ángulos cortados para construir la pista de atletismo, la pirámide destruida para crear una alberca y el montaje de una gigantesca escultura verde de concreto sobre una de las pirámides, son algunas de las construcciones que sirvieron de pretexto para destruir los edificios prehispánicos. Uno de los aspectos más

inquietantes de la zona arqueológica de Cuicuilco es el descubrimiento de las estructuras arqueológicas, las cuales lamentablemente se encuentran en un estado de deterioro y evidente descuido.

La indiferencia con el pasado por parte de los habitantes no niega a la historia, las actividades en el sector habitacional y de entretenimiento suceden dentro de una rutina de normalidad, y los organismos gubernamentales ignoran esta situación. Resulta patético que la superficie de una pirámide fuera utilizada como basamento de la escultura del artista australiano Clemente Meadmore (1968).

Las investigaciones sobre Cuicuilco se dificultan, no es posible saber la extensión del sitio y apenas se conocen los lugares ceremoniales. La edificación del corporativo de Carlos Slim en un pequeño predio donde se encontraba una fábrica de papel del siglo pasado, ahora convertida en un centro comercial cerca de la pirámide de Cuicuilco (Plaza Cuicuilco), dañó irremediablemente el entorno inmediato del costado prehispánico.

Originalmente, el grupo Carso-Inbursa ordenó el diseño de una torre de 25 pisos, la obra estuvo a cargo del arquitecto Teodoro González de León. En defensa de esa torre, los miembros del consejo de administración del grupo, explicaron que el megaproyecto iba a contribuir al desarrollo del país puesto que generaba cinco mil empleos permanentes.

El inicio de las obras de construcción y remodelación en dos predios provocó fuertes protestas de vecinos y estudiantes de la cercana Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH). Bajo un extenso proceso de controversias, entre manifestaciones de todo tipo, Carlos Slim anunció la reducción de pisos, donde de 25 pasó a sólo siete; esta fue la segunda solución considerada como la más económica. El análisis arquitectónico del proyecto de González de León es un fracaso digno de lástima: por un lado se elogia la "relación for-

*Egresada de la ESIA Tecamachalco.

**Estudiantes del Diplomado "Diseño y planeación urbana". Alumnos becados por las universidades Técnica de Berlín, Universidad Técnica de Atenas y la Universidad de Sao Paulo, Brasil, respectivamente.

mal y dialogante" que en la torre de 22 niveles (3 niveles eran subterráneos) hubiera establecido en la referencia inmediata: la pirámide como un nuevo hito urbano que ofrecía cambiantes y sugerentes secuencias desde los ejes que la circundan.

Parece que muchos profesores de arquitectura comparten esta banal perspectiva. ¿pero es satisfactorio dicho análisis? ¿describe correctamente las luchas que se han dado en el sitio? ¿refleja los requerimientos del patrimonio, la ecología y los habitantes de la zona?

El punto crítico más importante de Plaza Cuicuilco, consiste en la omisión de intereses públicos inmersos en el proceso de su planeación además de la lógica de especulación con el suelo por parte de las autoridades.

Una de las alternativas perdidas fue la posible investigación del subsuelo del predio en la fábrica de Peña Pobre. Debemos enfatizar que Cuicuilco no solamente era un sitio de culto, sino también una ciudad, centro de toda civilización importante para la comprensión del desarrollo de las culturas prehispánicas. Sólo después de un cuidadoso y sistemático análisis, se podría asegurar que no hay otros monumentos o valiosos bienes enterrados en el predio. Es curioso que los responsables del INAH han ignorado u omitido esa situación cuando han aprobado el primer proyecto del grupo financiero de Carlos Slim. De peor forma que las intervenciones anteriores y la construcción de las grandes vialidades, la Villa Olímpica margina, banaliza y deteriora la zona arqueológica.

El proyecto ignoró las cualidades ecológicas del sitio. Con la construcción de las oficinas del Grupo Carson Inbursa, la transformación de la fábrica en un centro comercial rodeado por vastos estacionamientos al interior del predio, ZEDEC (Zona Especial de Desarrollo Ecológico), es puesto en ridículo (una risa áspera que se repite cada vez cuando se abre el *Guía Roji* donde el proyecto se califica de "Parque Ecológico"). Al autorizar la construcción de las nuevas oficinas del consorcio *Elektra* al otro lado de Insurgentes, se repitió el descuido de los últimos refugios de la naturaleza en la zona. Los visitantes regulares de la plaza no encuentran un punto de referencia de su anterior significado y del papel que jugaba la fábrica en la deforestación y urbanización de la zona.

Aunque es difícil para los arquitectos atravesar los marcos de sus cometidos, no se puede negar su responsabilidad social. Desgraciadamente los representantes más conocidos y celebrados de esta profesión rara vez tienen conciencia sobre ello.

Una crítica arquitectónica que ignora todos estos contextos y descalifica el análisis de las presiones sociales extra-arquitectónicas no contribuye a un desarrollo urbano sustentable, pues ignora los problemas ecológicos, sociales y culturales. En los últimos años, la constante degradación del sistema ecológico, el deterioro al medio ambien-

te, la contaminación y la inmensa cantidad de vehículos que circulan en la zona, afectan el futuro del sitio arqueológico y su riqueza vegetal, aislada en el centro de un medio ambiente totalmente urbanizado. La actitud defensiva de los valores históricos mexicanos tiene que ser superior, debe hacer valer su naturaleza, su fuerza; vislumbrando una lucha de manera frontal y a tiempo para salvaguardar uno de los aspectos más importantes de la ciudad, que no solamente es apuntar a una modernidad, sino preservar el pasado con la paz que confiere a los que intentan proyectar una traza para el futuro. El trabajo, la tierra y sus frutos están distribuidos desigualmente y nadie sabe hasta cuándo van a permitir nuestra sobrevivencia.

El conjunto industrial de Peña Pobre en sí mismo representa un patrimonio que, aunque mucho más reciente, también requiere un tratamiento cuidadoso y consciente, se puede dudar si su conversión a centro comercial satisface su historia. La conservación parcial de los edificios industriales, las máquinas y las chimeneas, se logró en función de cuotas posmodernas y de un *collage* irónico con las tiendas y restaurantes que hoy ocupan el sitio llenas de modernidad y donde se observa un desarrollo económico.



Las estructuras arqueológicas de Cuicuilco se encuentran en estado de deterioro y evidente descuido. Fotografía tomada de *México Desconocido*, número 14.

San Bernardino de Siena y su retablo

Alberto Valverde Arvizu*



El retablo tiene influencias indígenas, flamencas, italianas y españolas.

*Alumno de 8° semestre de la ESIA Tecamachalco.

Esta magnífica construcción monástica-militar, ubicada en la calle 16 de septiembre, esquina con avenida Pino y calle Nuevo León, en el corazón del centro de Xochimilco, fue construida en 1535 por los frailes Francisco de Soto, Martín de Valencia, Francisco Jiménez, Jerónimo de Mendieta, Francisco de Gamboa y Bernardino de Sahagún. La obra empleó material proveniente de construcciones prehispánicas. La nave de la iglesia es la mayor de las indias, con 61.32 metros de largo por 26.04 de ancho, techada de artesón con tirantes de madera y hierro, sus paredes miden 3.36 metros de ancho.

En un airoso botarel del lado sur, el templo es una sola nave, cuyos empujes se reciben en siete contrafuertes, tres al norte y cuatro en el testero. La fachada es lisa, coronada por una serie de círculos dobles a la manera prehispánica y una hilera de almenas, interrumpida al centro por el campanil. La portada muestra columnas de capitel corintio, arco de medio punto y una ventana de coro flanqueada por ornamentos en relieve en los que figuran plantas de vid y roleos sobre los cuales, al parecer, está sentado San Francisco de Asís. Esta construcción guarda uno de los más bellos y relevantes retablos de América, que junto con el de Huejotzingo y Cuauhtlanchán, pertenecen al siglo XVI.

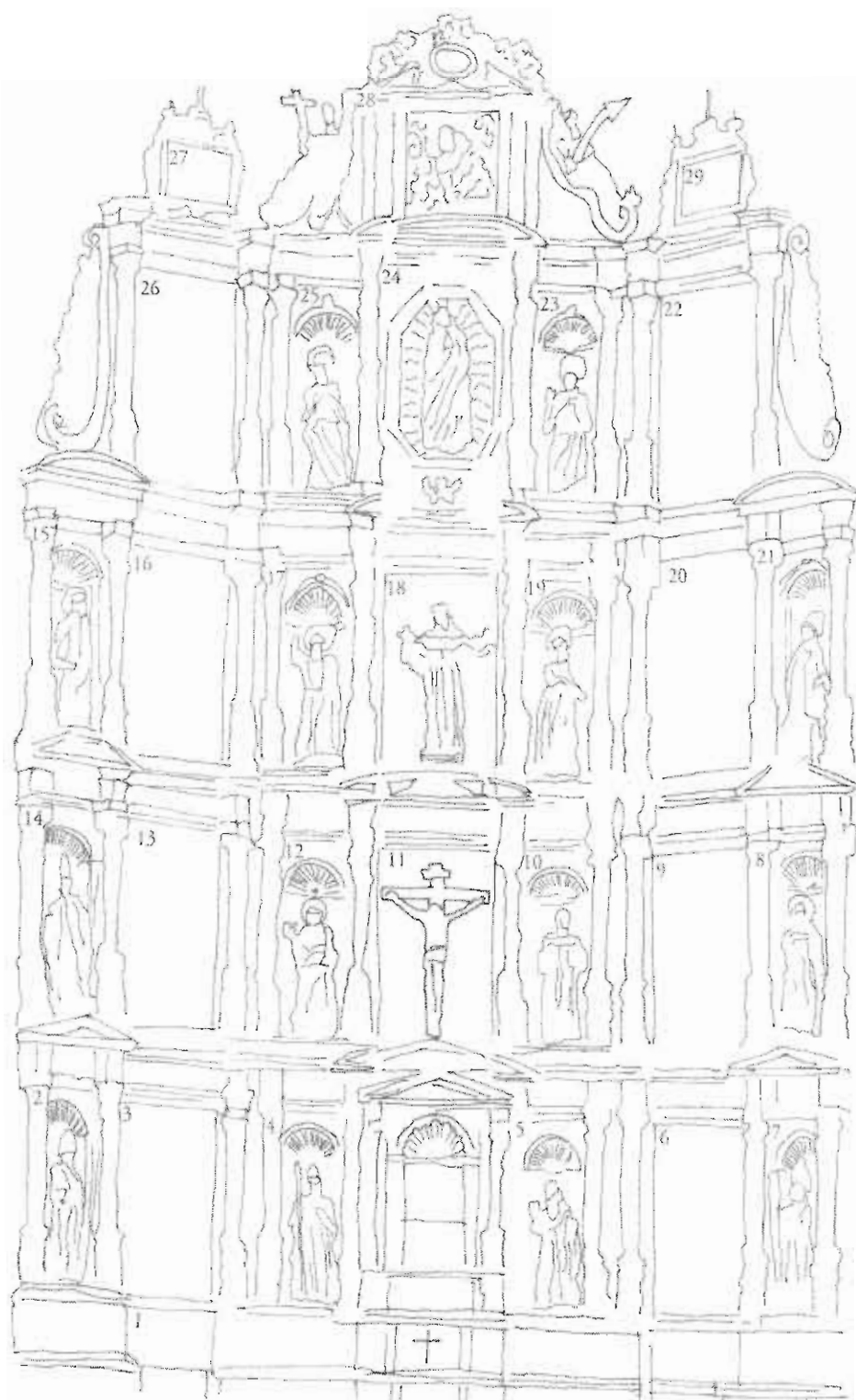
El retablo tiene influencias indígenas, flamencas, italianas y españolas; y el dorado es de 24 kilates, completan el conjunto ángeles y personajes naturales que acompañan a San Bernardino, patrono de Xochimilco. Los españoles no consideraban seres humanos a los indígenas, y sólo con la creatividad de los menospreciados naturales comprendieron el valor artístico y humano de éstos, pues los elementos que desarrollaron fueron realizados con una gracia y libertad incomparables. Sea pues esta descripción una invitación para sorprendernos con las maravillas arquitectónicas de nuestra capital ☺

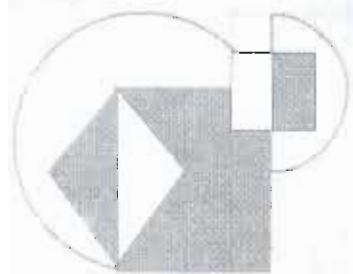
Bibliografía:

Catálogo Nacional. Monumentos Históricos. Muebles. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Xochimilco, D.F. 1987.
Luna de la Vega, Héctor. *Xochimilco: Acendrada Mexicanidad*. Instituto Politécnico Nacional, 1991.
Fariás Galindo, José. *Colección: Delegaciones Políticas*. Departamento del Distrito Federal, Xochimilco, 1984.
Tomeli, Xavier. *Xochimilco: En las horas de los siglos*. Departamento del Distrito Federal, 1987.
Imagen de la Gran Capital. Enciclopedia de México. Departamento del Distrito Federal, 1985.
Fotografía "CAV".

Descripción del retablo

- 1 Doce apóstoles
- 2 San Ambrosio
- 3 La Anunciación
- 4 San Gregorio
- 5 San Jerónimo
- 6 Nacimiento de Cristo
- 7 San Agustín
- 8 San Antonio de Padua
- 9 La Adoración de los Magos
- 10 San Francisco de Asís
- 11 Cristo en la Cruz
- 12 Santo Domingo de Guzmán
- 13 La Circuncisión del Niño
- 14 Santo Tomás de Villa Nueva
- 15 San Lorenzo
- 16 La Resurrección
- 17 San Miguel Arcángel
- 18 San Bernardino de Siena
- 19 San Juan Bautista
- 20 El Niño Perdido
- 21 San Esteban
- 22 La Anunciación de la Virgen
- 23 Santa Clara
- 24 La Purísima
- 25 Santa Catalina de Alejandría
- 26 La Ascensión
- 27 Santa María Magdalena
- 28 El Padre Eterno
- 29 Santa María Egipciaca





InterARQ

Arquitectura bioclimática

Elsa Leyva Hernández*

Cuando se habla de las instalaciones en un inmueble o zona urbana, se recurre a soluciones que involucran mecanismos artificiales, los cuales aíslan el inmueble con el fin de lograr confort. Ello implica un alto consumo de energía convencional con el consecuente encarecimiento de mantenimiento del inmueble además de una mayor demanda al Estado para obtener y abastecer dicha energía.

Aunque la mayoría de los arquitectos conocen sobre arquitectura bioclimática, aún son pocos los que la ejercen a pesar del acelerado deterioro del planeta y los cada vez más elevados costos para la obtención de energía eléctrica, agua y otros energéticos.

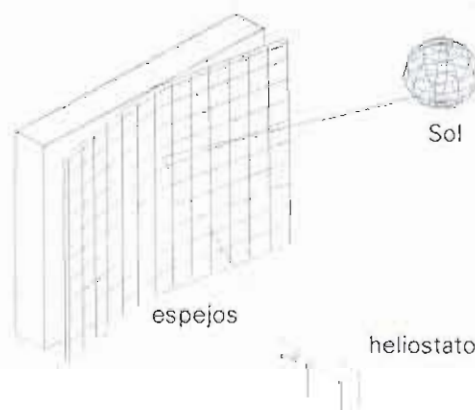
La herencia de culturas en todo el mundo respecto a la armonía entre la residencia humana y el entorno, así como la arquitectura vernácula, indican un uso eficiente de tales conceptos, ahora se tiene la ventaja de contar con tecnología capaz de aumentar los beneficios de los criterios bioclimáticos.

A continuación aparecen las principales fuentes de energía alternativa para el aprovechamiento bioclimático, así como ejemplos de su aplicación en la construcción.

Sol

"Cada segundo 650×10^6 toneladas de helio hacen combustión en el sol, de las cuales 4×10^6 toneladas son enviadas al espacio".¹

La energía solar que llega a la tierra puede usarse para ser transformada en electricidad así como para acondicionar la temperatura, más allá de sólo orientar locales como comúnmente se hace. Se usan varios métodos para transformar la energía solar en eléctrica, tales como:



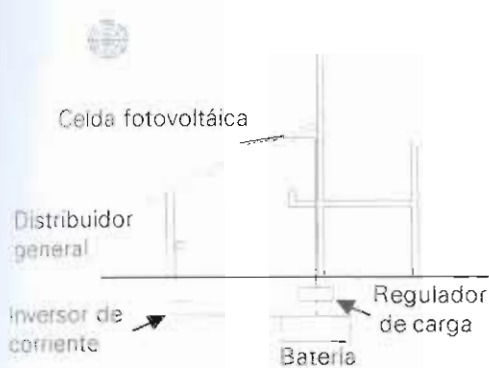
Ejemplo de un heliostato.

Figura 1

Heliostato. Captura la energía solar por reflexión (ver figura 1). Un ejemplo de este tipo de captación de energía se llevó a cabo en Francia, dotando un edificio con 18 mil espejos para 20 mil viviendas y habitado por 10 mil personas, o la planta solar en Mohave, California, que por medio de ocho mil espejos alcanzó 10 megawatts de energía.

Celdas fotovoltaicas. Son rejillas que en su interior contienen silicio, el cual reacciona con la energía solar y la canaliza. Es el método más difundido pues se fabrica en serie y puede funcionar tanto en una casa como en un edificio con sólo modificar la cantidad de celdas. Al instalarse debe tener una inclinación de 10 grados centígrados respecto al sur para el hemisferio norte e igual número de grados respecto al norte para el hemisferio sur.

*Egresada de la ESIA Tecamachalco.



Criterio para el calentamiento de agua.

Figura 2



Ejemplo de distribución de agua fría.

Figura 3

Para generar energía eléctrica la celda se conecta al regulador de carga solar en el que se crea un sistema de almacenamiento con baterías para cubrir días en que no haya suficiente captación solar, posteriormente pasa a un inversor de corriente directa a alterna para hacer después la distribución general convencional (ver figura 2).

Para calentar agua con celdas solares existen diferentes opciones:

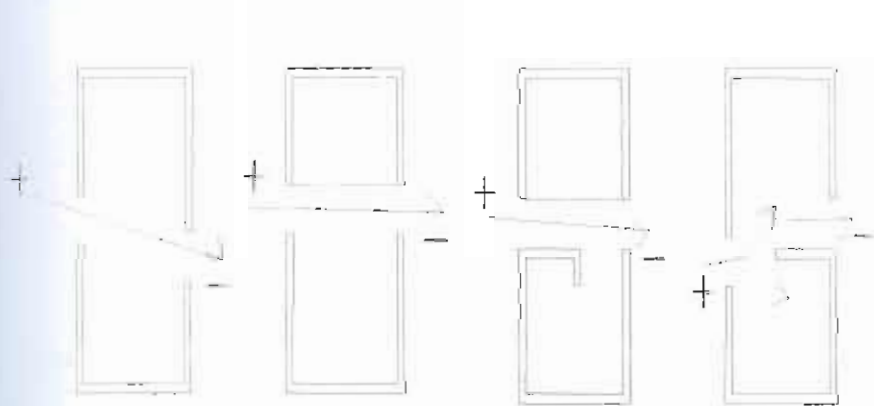
- ◆ Instalando conexiones de la celda a un tinaco de agua fría, las cuales calentarán esta última.
- ◆ Colocar la celda a un nivel inferior al del tinaco, además de un tanque que almacenará el agua caliente.
- ◆ Del tanque con agua caliente se hará una canalización que reúna el agua con energía solar a una canalización de calentador convencional, este último será usado como opción alternativa en caso que no sea suficiente el primer sistema (este tipo de medidas serán tomadas sobre todo con abastecimiento convencional de luz, drenaje y agua). (ver figura 3).

Viento

La manipulación de las corrientes de aire es ventajosa tanto para zonas cálidas como para frías, pues al circular el aire interior de un local, no sólo baja o equilibra la temperatura, sino que permite limpiar el aroma e incluso aromatizar el ambiente.

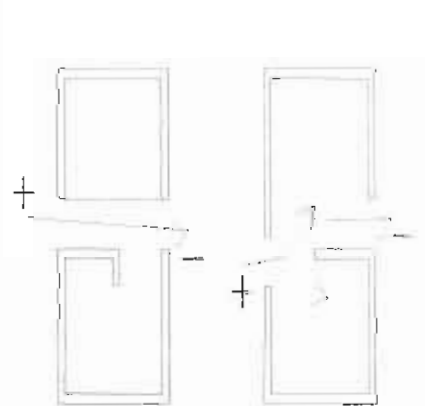
Hay que saber que se pueden crear zonas de presión positiva y negativa, las cuales crean un ciclo de inyección-extracción de aire. Conociendo los vientos dominantes se puede crear una circulación directa (ver figura 4-A), donde en el interior del local no hay obstáculos. Es posible que se forme una ráfaga un tanto violenta, por lo que también se puede jugar con obstáculos como en la figura 4-B donde se puede aislar una zona del viento (izquierda), o se pueden lograr incursiones en ambas secciones incluyendo una ventana (derecha).

Se puede manipular la creación de presión positiva y negativa desde el exterior. En la figura 4-C se muestra un ejemplo donde al dibujo de la iz-



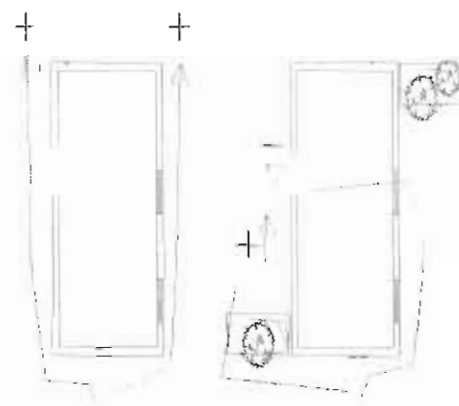
Ejemplo de circulación directa.

Figura 4A



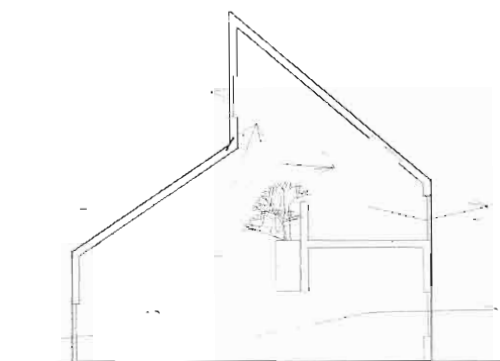
Ejemplo de aislamiento de corrientes.

Figura 4B



Ejemplo de manipulación de corriente.

Figura 4C



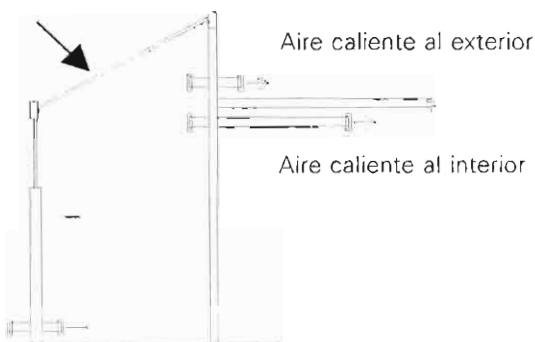
Circulación vertical del viento.

Figura 5

quiera se le incluyen jardines para provocar la circulación del aire.

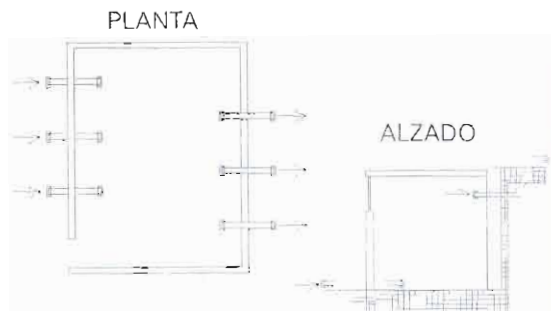
En la circulación vertical del aire, éste se mueve según su temperatura, descendiendo cuando se está enfriando, descenso que (contrariamente) lo calienta, es decir que al elevar el aire su temperatura, éste sube y eso permite, a su vez, una circulación del mismo (ver figura 5). Cuando no se puede lograr la ventilación, es posible generarla por medio de puertas y ventanas o por conductos (ver figura 6). En ambos casos el aire circula debido a la temperatura del mismo, obteniendo igual resultado de filtración y limpieza. Si se incluye vegetación aromatizante en la entrada de corriente, el interior del local se aromatizará agradablemente.

Vidrio o acrílico



Secado de ropa y calentador para la vivienda.

Figura 7



Circulación de aire por conductos, recomendados de PVC cuando no hay gran presión de tierras y de FoFo cuando hay mayor peso. Salidas con rejillas que impidan el paso de roedores.

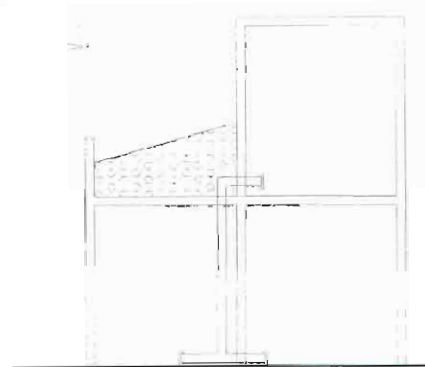
Figura 6

Humedad y temperatura

En el control de confort al interior de los locales, es de suma importancia el conocimiento de materiales de construcción que aporten aislamiento o permeabilidad de calor o frío, así como la incidencia solar y el manejo del viento.

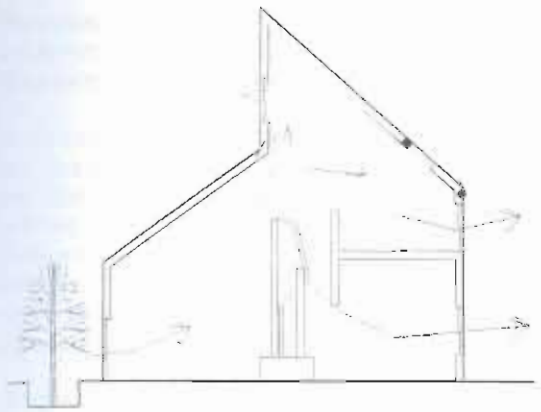
Aquí es importante la experiencia que la práctica profesional proporciona, sin embargo, se puede tomar una situación ideal teniendo en cuenta el clima de la región (gradiente térmico y humedad), la actividad que se realice en cada local y el manejo del viento y los materiales.

Si existe un aumento de temperatura con poca humedad, habrá un menor sofoco, ocurre lo contrario si hay alta humedad y temperatura en confort.



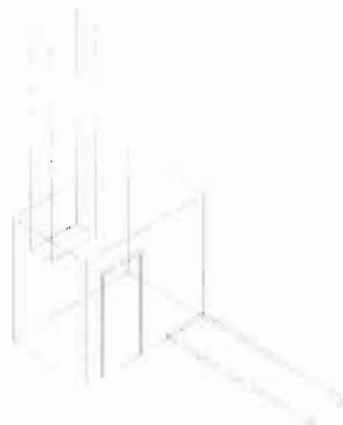
Transmisión de calor al interior.

Figura 8



Ejemplo de la manipulación de la calidad del aire que entra a la vivienda.

Figura 9



Ejemplo de frigorífico.

Figura 10

Esto es debido a que los efectos de la humedad crean mayores molestias tales como el aumento del ritmo cardíaco y la temperatura corporal.

Es necesario prever una variación no mayor a 2.5 grados centígrados del confort en cada local, con el fin de mantener una temperatura ideal para cada actividad humana.

Para calentar el ambiente se puede usar el área de secado de ropa (ver figura 7), aislando este local para que funcione como calentador; para lograrlo se debe orientar hacia el sur, colocar como techumbre, vidrio, acrílico u otro material que eleve la temperatura y el interior debe pintarse de negro, además es necesario crear una corriente de viento la cual será la materia prima a calentar, dicha corriente será impuesta por medio de un conducto,

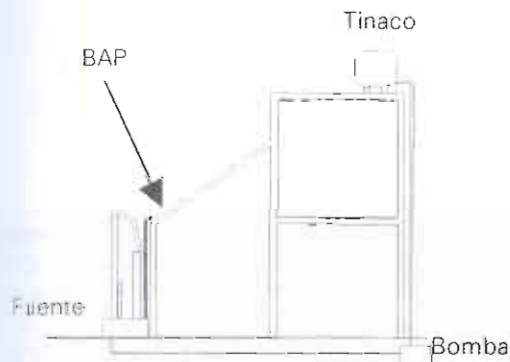
mismo que al dirigirse hacia el interior de la casa, la calentará según el control del mismo.

Otro método para calentar la casa sería tomar una zona anexa a la casa con un material que absorba el calor, el cual será canalizado al interior de la vivienda (ver figura 8).

Con una estación (fuente de agua o jardín interior), es posible humidificar el ambiente manipulando la circulación del aire (ver figura 9).

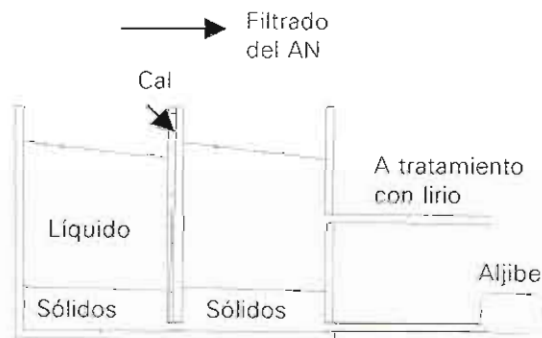
Ejemplo de aplicación

Retomando el concepto de fresquera usado en los conventos del siglo XVI, en la casa de la ingeniera Carmen Buerba (ubicada en Michoacán), se construyó un frigorífico que consiste en una cana-



Recolección de agua pluvial.

Figura 11



Proceso de limpieza de agua usando fosa séptica.

Figura 12



Procedimiento constructivo del "Ecocreto".

Figura 13

Esta circulación de aire crea en el espacio del frigorífico una temperatura inferior a 15 grados centígrados a la temperatura interior ambiente. Además de usarse como refrigerador, en tiempo de calor se abren las puertas y refresca la temperatura de la casa (ver figura 10)

Reciclaje

Parte del acondicionamiento bioclimático incluye el reuso tanto del agua, ya sea pluvial, gris o negra (con residuos sólidos). Para el reuso del agua, se considera que cada una de las tres clases antes mencionadas requiere de un tratamiento distinto.

Agua pluvial. Puede almacenarse en un tinaco adicional (ver figura 11) después de pasar por un proceso de decantación natural, es decir, se separan los sólidos que caerán por gravedad, de esta forma el agua conserva cierto grado de pureza, la cual puede ser utilizada para los servicios sanitarios o bien se puede purificar con cloro y ser utilizado para aseo general.

Agua jabonosa o gris. Es el agua que resulta del uso en el lavabo y en la regadera. Es posible volverla a utilizar en el inodoro o bien canalizarla a un proceso de purificación para después emplearla en el riego.

Agua negra. Se procesa en una fosa séptica como lo sugerido en la figura 12, ramificando después el proceso en dos. El primero pasará el agua de la fosa por un canal de lirio acuático, el cual tiene la propiedad de absorber los tóxicos del agua, tal lirio deberá cambiarse cada que inicie el ciclo de lluvias. La materia sólida va a un aljibe donde se procesa, obteniéndose un abono para siembra que en ocasiones se usa por las fábricas de alimento para mascotas, además produce biogas.

lización y enfriamiento del aire. Dentro de la casa se construye una forma parecida a la de una chimenea, sólo que con puertas, dentro de ella está conectado un ducto construido con tabique de barro rojo recocido que pasa debajo del jardín, el cual, por su humedad, refresca el aire que pasa por él, éste entra a la fresquera a nivel de piso. Hay un segundo ducto en la parte alta, mismo que expulsa el aire por el techo.

También la basura se puede reciclar, separando la biodegradable, colocándola en botes cerrados y dejándola a que sola se procese, o bien enviándola a una planta industrial procesadora.

Ciertos ramos de la tecnología también se interesan por devolver la salud al planeta, tal es el caso de los inventores del «ecocreto», el cual sustituye la capa asfáltica con la ventaja de que es permeable, lo que facilita la filtración del agua y con ello la recuperación de los mantos acuíferos. Vale la pena poner atención a este producto ya que se puede usar no sólo para carreteras y calles, sino para los exteriores en inmuebles.

Su colocación no es complicada (ver figura 13). Primero se nivela el terreno dejando pendientes de agua, la cual es conducida por pozos hacia el suelo, después se coloca granzón o gravilla en proporción de 70-30 (según previos estudios de mecánica de suelos), se hace colado en obra de cemento y aditivo líquido (ecocreto), se compacta y finalmente, se cubre temporalmente con una película de polietileno que permanecerá un mínimo de tres días. El resultado es una capa con las propiedades mecánicas que requiere toda viabilidad pero permeable, lo cual le da gran ventaja respecto a las convencionales, pues además no habrá inundaciones.

Lo aquí mostrado es una introducción a la gama de sugerencias para lograr una armonía entre la vivienda y el entorno ambiental que además de mantener un equilibrio ecológico, representa la armonía en el hombre, pues lo reconcilia con sus raíces de unidad como especie frente a las demás especies ☺

Notas:

¹Apuntes del Seminario: Arq. M. A. y desarrollo sustentable, UAM-Azacapatzalco, 25-26/Noviembre 1999.

²Artículo-Materiales, "¡Ahí va el agua!" Revista OBRAS, Septiembre 2000, p. 105.

Bibliografía:

Deffis Caso, Armando. *Arquitectura Ecológica Tropical*. Ed. Árbol.
Arqueología Mexicana. *Imágenes de Ciudades Mayas*. Edición especial No. 2

Violencia y espacio público

Fernando N. Winfield Reyes*

La esencia de la ciudad ha sido y es su carácter social plural, integrador, democrático, tendiente a la tolerancia y a la convivencia, y esta naturaleza encuentra su forma física en los espacios colectivos. Al igual que los valores culturales positivos, los espacios colectivos han sido el escenario de la violencia. Siendo que ésta se desarrolla con mayor intensidad en el espacio urbano, es evidente que encontraremos una producción y reproducción de la violencia en un mayor número de actos delictivos en la ciudad.

Si consideramos que la ciudad es un instrumento en el que se ven plasmados los valores y las relaciones establecidas por el colectivo que la habita, tendríamos en una primera aproximación, por ejemplo, que una ciudad físicamente bien integrada, permitirá una mejor interacción entre sus individuos y grupos por encima de aquella que promueva la segregación física, las posturas de confinamiento excluyentes y otros criterios rectores donde prevalezca la indiferencia a la totalidad urbana a la que se pertenece.

Ciudad: convivencia armónica o segregación individual

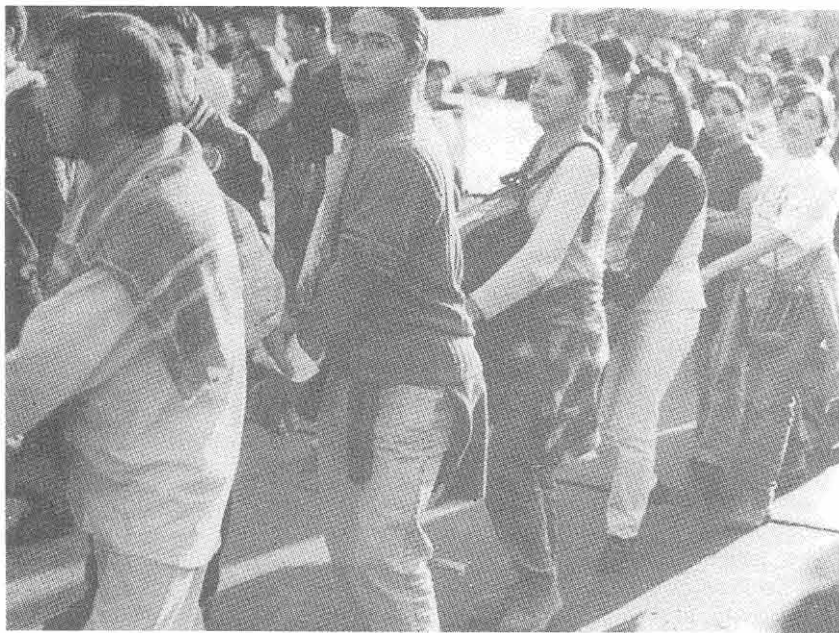
En líneas generales es posible establecer dos maneras de caracterizar a la ciudad: la tradicional y la contemporánea. A partir de este criterio es factible identificar dos posturas polarizadas y en conflicto en el espacio urbano: por una parte la ciudad constituida por partes que podemos llamar públicas, y por otra, la ciudad constante y crecientemente "privatizada" en sus partes; en otras palabras, las partes de la ciudad segregadas o separadas de la esencia pública de la totalidad. La imagen de los espacios co-

lectivos de la ciudad en términos contemporáneos, puede interpretarse como un desequilibrio entre las partes del territorio urbano, una ruptura con la noción de unidad y un conflicto constante entre una multitud de intereses diversos e incluso encontrados.



La esencia de una ciudad es su carácter social, plural, democrático, tendiente a la tolerancia y a la convivencia.

*Maestro en Arquitectura. Coordinador de la Especialización en Vivienda de la Universidad Veracruzana.



El carácter público de la ciudad parte de la noción de que todo espacio urbano colectivo es un bien común. Fotos: Deyanira Lucero.

En función al modo en que se estructuran los espacios colectivos, la ciudad puede ser caracterizada desde distintos entendimientos: por una parte como instrumento de las relaciones armónicas entre sus individuos, opuesta a la idea de segregación y a las fronteras que la disgregan, y en un segundo término, la concepción de la ciudad como la constitución del encastillamiento físico de algunas de sus partes hacia las demás, a partir del temor, el reclamo de seguridad o la dispersión de las zonas urbanas.

¿Segregación o integración?

En términos de relaciones, la ciudad contemporánea de la fragmentación-segregación y la ciudad tradicional de la integración, establecen modos distintos en el entendimiento del carácter del espacio colectivo. Mientras la primera se está convirtiendo gradualmente en un espacio de limitada sociabilidad, propio de una colectividad aparcada, autosegregada y excluyente, la segunda es una concepción sustentada en la integración de sus partes y el reconocimiento de la igualdad, la solidaridad y la armonía social. Mientras la primera postura intenta su reduccionismo aislacionista frente a la magnitud y naturaleza de los problemas de la violencia, el segundo modo de concebir la ciudad y sus partes en relaciones de integración, atiende a la idea de buscar alternativas socialmente viables que profundicen nuestro sentido de solidaridad colectiva al tiempo que garanticen una respuesta factible a los reclamos de grupos de la sociedad preocupados por la escalada de actos delictuosos en el espacio colectivo.

La esencia del carácter público de la ciudad parte de la noción de que todo espacio urbano colectivo es un bien común, sin que existan distinciones de una privatización o propiedad exclusiva: es decir, la calle es de todos.

Espacio colectivo y violencia

Resulta manifiesta la toma de espacios donde la carencia de instrumentos de control social (sea mediante la forma urbana, sea mediante la presencia de personas que sirvan como elementos disuasores del crimen) han sido reducidos o separados de la estructura general de la ciudad para beneficio de unos cuantos o para convertirse en escenarios de la violencia, donde incluso la seguridad pública evita entrar e intervenir.

En relación con las motivaciones para disuadir o alentar la conducta violenta, se han reconocido cuatro modos básicos de control social fundados en diversas determinaciones:

1. De orden ético-moral, basados en la autoconciencia de no cometer un crimen.
2. De orden jurídico, que sancionan la aplicación de castigos y que funcionan como un medio disuasor basado en un temor fundado.
3. De vigilancia, por el cual se limita o se llega a imposibilitar por medios físicos la comisión de un delito.
4. De configuración del medio o escenario del crimen, funcionando como un elemento alentador circunstancial en la medida en que el delincuente ya posee motivaciones más importantes que la simple apariencia y potencialidad del escenario urbano.

Asimismo, dentro de las diversas interpretaciones históricas, la incidencia de la violencia ha sido situada dentro de tres modalidades generales:

1. En un plano personal, como un acto contra la integridad del individuo contra quien se atenta en su vida o a quien se le impone una limitación a su libertad.
2. En un plano familiar, como un acto que atenta contra la integridad corporal o contra la libertad.
3. En un plano patrimonial, como un acto que infringe contra cualquier propiedad, sea individual o colectiva.

Evolución

Históricamente la violencia ha sido componente de parte de la conducta social en el espacio colectivo. Desde las sociedades primitivas hasta nuestros días, una preocupación constante han sido los cauces "lícitos" para el uso de la violencia. Hay quien ha considerado que la violencia es immanente al individuo, como es el caso de algunas teorías generadas dentro de la biología y de manera específica en la etología, al buscar establecer un nexo entre la conducta de agresividad entre los

vas humanas. También se ha pensado que la violencia es un componente hereditario, e incluso que este componente, mezclado a problemas psicológicos surgidos del maltrato sufrido en las primeras etapas de la vida, son en buena medida las causales de individuos violentos.

Otros enfoques surgidos desde el campo de disciplinas humanísticas como la sociología, han propugnado distintos acercamientos a una explicación del problema asumiendo que la violencia es aprendida o que ésta es inducida en el individuo que comete actos violentos en virtud de un ambiente que le condiciona.

Otro enfoque de gran influencia en el estudio de las conductas violentas y que tiene particular relevancia para la arquitectura, es el del análisis del medio físico construido.

En este punto, resultan de particular interés los planteamientos teóricos de aquello que debiera ser el espacio público desde una noción de seguridad y protección, y los modos de lograr un espacio público vigilado y seguro.

Los aspectos integradores o excluyentes en las partes de la ciudad han estado presentes en los distintos periodos históricos de la evolución de la ciudad.

Si bien la muralla se constituyó desde épocas muy antiguas en un elemento límite del territorio urbano, de protección y de seguridad física e integridad colectiva frente a los peligros que acechaban extramuros, el desarrollo de las ideas en Occidente llevó a una progresiva integración entre las partes de la ciudad con su totalidad hacia un modo plural de construir la ciudad.

En el momento en que ya no fue necesario cerrarse a las agresiones del exterior, las ciudades se abrieron, crecieron y se desarrollaron sobre otros criterios.

Las cualidades de la diversidad, la accesibilidad, la integración, la legibilidad y la escala individual, dentro de una escala de identidad comunitaria propias de la ciudad tradicional, habrían de ser transformadas por las nuevas relaciones impuestas por la zonificación de las partes urbanas, con la implícita separación física y espacial de partes herméticamente cerradas y escasamente relacionadas entre sí, así como con su entorno dentro de la totalidad que implica la imagen de la ciudad contemporánea, caracterizada por una acendrada individualización y segregación, y por la incapacidad de aportar soluciones operativas a la violencia, situación que lleva a pensar en un retroceso hacia modelos históricamente superados de construir la ciudad: ciudad fortaleza, ciudad represiva, ciudad de la violencia latente y generalizada, ciudad amurallada, ciudad de la desigualdad y la injusticia social.

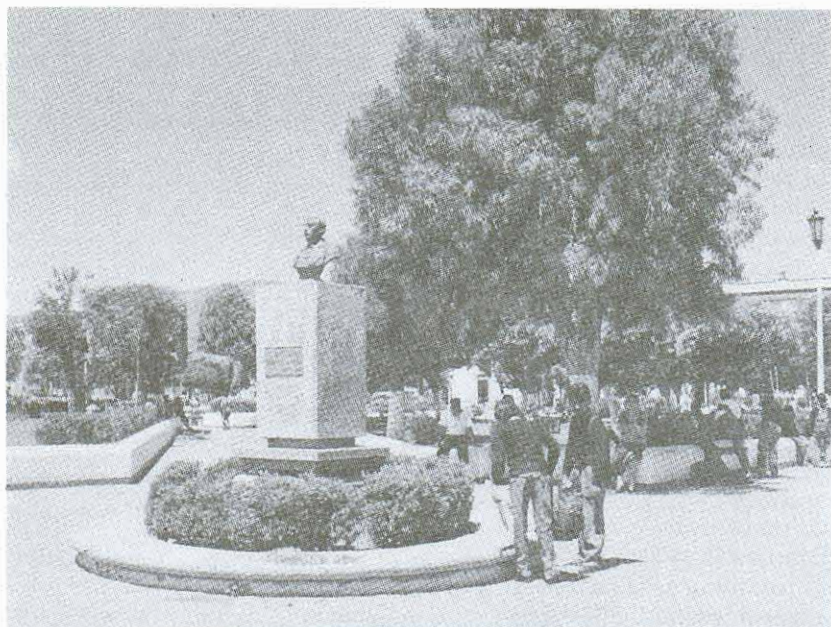
Estudios e investigaciones recientes han validado la existencia de un patrón de criminalidad en el que los transgresores escogen o se orientan a zonas particulares para sus acciones. A estos aspectos se han relacionado además los componentes sociológicos del criminal.

Una segunda aproximación tiene que ver con las motivaciones y las oportunidades que el crimen encuentra en los diversos espacios urbanos. Se ha intentado la prevención del crimen mediante el diseño ambiental, implicando con ello la relación y disposición de los edificios como conformadores del espacio público o hacia la calle y su papel en posibilitar o limitar características del espacio urbano que pudieran incidir en la decisión de cometer un acto violento. Es evidente la importancia de la organización social como medio de control de la desviación de una conducta, ya que el comportamiento individual es "sancionado" por ciertos patrones colectivos-sociales en el espacio público. De allí que ante la carencia de estos elementos básicos de control social, la violencia encuentre en el espacio público un aliciente.

La disgregación de las funciones del espacio urbano, tradicionalmente mezcladas y posteriormente dispuestas en zonas de alta especialización (vivienda, comercio, industria, actividades financieras, educativas, recreativas y de servicios) han llevado al deterioro de las bases de la interacción comunal y el sentido de cohesión social. Esta situación se ha materializado en una pérdida del sentido de territorialidad y en una ausencia evidente con relación a la responsabilidad colectiva sobre la seguridad en los diversos espacios de carácter público, además ha acentuado la presencia de comportamientos asociales como la anomia, la des-



Se han acentuado la presencia de comportamientos asociales como la anomia y la desigualdad social.



Es necesario reorganizar la ciudad desde sus espacios y equipamientos colectivos, hacerlos atractivos.

igualdad social, la indiferencia ante el otro y la marginalidad.

Peculiaridades en la cultura mexicana

Caracterizar los espacios de la violencia en el contexto de la cultura mexicana, plantea la necesidad de determinar algunos tipos de espacios y equipamientos colectivos donde ésta se manifiesta. A título meramente enunciativo, se pueden determinar y simplificar, entre otras, las siguientes categorías de espacios colectivos atendiendo a criterios de clasificación de las actividades que en ellos se desarrollan:

1. De intercambio
 - Tianguis
 - Mercado
 - Supermercado
 - Centro comercial
 - Terminales de transportes
2. De reunión
 - Calle
 - Plaza
 - Parques y jardines
3. De tránsito
 - Calle
 - Avenida
 - Vías rápidas

De los anteriores, los espacios colectivos asociados al intercambio de bienes y de circulación de dinero, son los más afectados por conductas delictivas, en tanto que los espacios de reunión parecen ser los menos violentos. En este punto, se tiene

una situación intermedia con los espacios de tránsito, en los que la manifestación de la violencia se da de manera más casual u oportunista, a diferencia de los espacios de intercambio donde existe una constante de deliberada actuación violenta persiguiendo la consecución de objetivos delictivos más definidos. La tipología delictiva asociada a cada categoría de espacios parece estar más o menos definida, pues mientras que un robo es algo más común en un mercado o tianguis al aire libre, dada la gran acumulación de gente que se da en tales espacios, las violaciones a la integridad física de mujeres o los asaltos parecen corresponder a otra categoría del espacio colectivo, es decir, las calles o avenidas en horarios de escasa vigilancia. Sin embargo, hay que reconocer los límites de estas generalizaciones en función de que la violencia pudiera estar relacionada al espacio colectivo de manera más bien accidental, es decir, a partir del reconocimiento de la oportunidad.

Conclusiones y recomendaciones

Si en términos de la ciudad tradicional—hasta antes del advenimiento del movimiento moderno en la arquitectura de la ciudad con la planificación basada en la zonificación monofuncional— existía una relación estrecha entre el individuo y la sociedad a la que pertenecía, y una voluntad de identificación entre los objetivos individuales con los fines colectivos en la construcción de las partes de ciudad atendiendo a una integración, en la actualidad los modelos de construcción de la ciudad atienden a la pérdida del valor de la arquitectura y el urbanismo como elementos de control global social y los sitúan en actuaciones de control de la violencia con alcances más limitados.

La ruptura del sentido del interés colectivo en la casi totalidad de los modos actuales de hacer ciudad, es motivado por posturas dominantes de interés individual o grupal, que han llevado al diseño y construcción de configuraciones urbanas distintas a las tradicionales que soportaban una multitud de actividades, una diversidad de intereses coexistiendo de manera más armónica y una esencia de solidaridad social más amplia en el pasado. Otra consecuencia de la aplicación de criterios de diseño urbano desde una condición de segregación social y de control a ciertas zonas, ha puesto en evidencia la escasez de medios en la nueva arquitectura para incidir en la reducción global de la violencia en la ciudad, y de operar como instrumento de control social o de gradual nulificación de conductas antisociales.

Por otra parte, la tendencia creciente de privatización de los espacios públicos de la ciudad ofrece sólo una garantía limitada de seguridad, la seguridad intramuros, pero es evidente que en su conjunto no están contribuyendo al desarrollo de una actitud de solución global al problema de la violencia urbana. De ahí la necesidad de reorganizar la ciudad desde sus espacios y equipamientos colectivos haciendo-

los atractivos y combinando la mayor diversidad de usos compatibles, garantizando diversidad, pluralidad, interacción social e identidad colectiva.

En la actualidad, la arquitectura y el urbanismo han perdido poder como instrumentos de control social, como sucedía de manera más efectiva en la ciudad tradicional. El control social ha sido trasladado a otros medios como la aplicación de una ley o norma que en un gran número de ocasiones hace que el control de la violencia se vuelva anónimo. En realidad, los espacios aislados, poco frecuentados e inseguros son producto de una escasez de medios de control social. Así, a la vez que insistir en la configuración física de los espacios y equipamientos colectivos, habrá que hacer hincapié sobre todo en la necesidad de replantearse su uso desde una noción social más amplia que posibilite que el mayor número de personas utilicen el espacio colectivo y lo hagan verdaderamente público.

Si en la ciudad tradicional los individuos y grupos se unían para rechazar una violencia que constantemente provenía del exterior, en la actualidad los miembros de la sociedad se protegen contra una violencia interna, latente en una multitud de espacios colectivos tradicionalmente públicos y ahora sectorizados, tomados por un grupo que lo delimita como territorio del vandalismo, la violencia o los intereses del capital corporativo.

De ahí la importancia, por ejemplo, de los bordes que definen recorridos o sendas, y que bien podemos identificar como las fachadas hacia el espacio público. Las fachadas cumplen también la función de servir como elementos de vigilancia sobre el espacio público. Existen algunos tipos de fachadas que parecen cumplir mejor este papel de vigilancia-supervisión del espacio público, y otros que parecen ser más apropiados para los asaltos en virtud de presentar una carencia de indicios de una actividad humana que sirva de control o disuasor de la violencia.

Sin embargo, la configuración del espacio público a través de su clara delimitación a partir de fachadas no basta. En términos cualitativos, resulta importante la inclusión de frentes de actividad (con una mezcla de usos tan amplia y compatible como esto sea posible) en contacto directo y al nivel de la calle. La escala de los frentes de actividad en la calle resulta también importante para la creación de un espacio público animado e interesante. En la medida que más gente utiliza un espacio público parece existir la posibilidad de una mayor vigilancia o control social sobre conductas violentas.

La forma con recovecos del espacio público definido por fachadas, parece ser también la oportunidad de actos delictivos como los asaltos al cobijo de una no muy clara visibilidad para el usuario. Asimismo, la iluminación es otro factor importante, ya que permite al usuario un dominio del escenario por el que circula.

Las manzanas que provocan recorridos largos sin una interrupción periódica por otras calles alternas

o perpendiculares, provocan el acorralamiento de los individuos, pues basta con que se limite su circulación en uno de los extremos para ser atacado en algún punto al ser perseguido. La morfología basada en una red (no necesariamente ortogonal) facilita vías de escape a la inminencia de un asalto, posibilitando un mayor número de opciones en el movimiento del espacio público.

Es evidente además otra forma de violencia no considerada anteriormente: la violencia generada por la ostentación de algunos grupos económicamente fuertes que implican una falta de sentido de solidaridad y el rechazo de grupos más numerosos en condiciones de necesidad.

Las recomendaciones en los medios de comunicación y en documentos emitidos por oficinas gubernamentales relacionadas a la prevención y control de la delincuencia, han insistido en la necesidad inevitable de adoptar dispositivos de seguridad y elementos arquitectónicos tales como barreras, protecciones sobre ventanas, bardas elevadas, e incluso reducción en el número de ventanas hacia la calle con casos extremos como el de algunos edificios acristalados a los que después se agregó un sinnúmero de protecciones.

En oposición a estos espacios de la ciudad, donde la violencia parece ser más característica, podemos señalar zonas o espacios urbanos de la tolerancia, esta última, fundada en la agregación de clases sociales diversas sin que medie la violencia y mantenga positiva interacción social. Acaso la violencia no la crea un determinado tipo de espacio sino más bien las características o cualidades que lo conforman o configuran.

Actualmente los miembros de la sociedad se protegen contra la violencia interna

Bibliografía:

- Abagnano, Nicola. *Diccionario de Filosofía*. FCE. México, 1995.
- Bettin, Gianfranco. *Los sociólogos de la ciudad*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1982 (1979).
- Boesinger, W. y Girsberger, H. *Le Corbusier 1910-65*. Zanichelli Editore. Boloña, 1991 (1967).
- Frampton, Kenneth. *Modern Architecture. A critical history*. Tercera edición revisada y ampliada. Thames & Hudson. Londres, 1992 (1980).
- Gosling, David y Maitland, Barry. *Concepts of Urban Design*. Acady Editions / St. Martin's Press. Londres y Nueva York, 1984.
- Hilpert, Thilo. *La Ciudad Funcional. Le Corbusier y su visión de la ciudad*. Colección Nuevo Urbanismo. Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid, 1983 (1978).
- Zevi, Bruno. *Historia de la arquitectura Moderna*. Traducción de Héctor Álvarez. Emecé Editores. Buenos Aires, 1959 (1954).

Catedral y sagrario de la ciudad de México

Marta Cecilia Bolaños de Escaler*

Localizada en el altiplano central de la República Mexicana se encuentra la ciudad de México, en ella se ubican centenares de edificios coloniales, uno de suma importancia y el cual descansa frente a la Plaza de la Constitución (Zócalo), es la

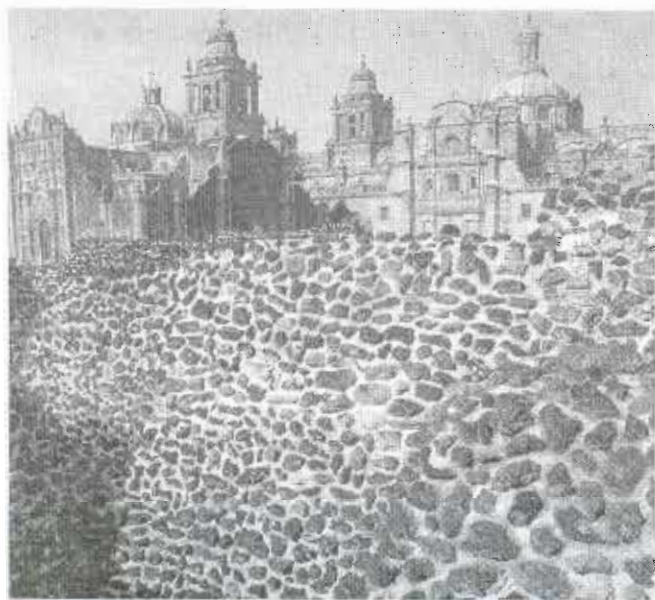
Catedral Metropolitana que junto con el sagrario, forman parte del patrimonio histórico de los mexicanos, además de contar con el reconocimiento de la UNESCO desde diciembre de 1987.

Es un edificio de relevante importancia pues es el primero de su tipo en la América colonial. Ubicado en una de las ciudades más grandes del

uno de sus dioses (Huitzilopochtli), hacia el sitio prometido, identificaron un lugar en medio de un lago con un islote, en él, había un nopal y sobre éste, un águila devorando una serpiente, ahí se inició la construcción de Tenochtitlan. Adaptándose a la naturaleza del lago, el pueblo azteca diseñó un suelo propio para la agricultura y la vivienda, esto lo lograron mediante islotes que al ir multiplicándose formaron canales, mismos que con el paso del tiempo se fueron cerrando con el afán de poder transitar por tierra, así aquel lago se transformó en una gran capa de rellenos. Los sistemas de cimentación en los lotes de cultivo y en las viviendas se hicieron de pilotes hechos con troncos de árboles no muy grandes y en algunos casos éstos llegaban a brotar y a crecer. Cuando los conquistadores llegaron a esta bella ciudad, el sistema de tránsito funcionaba por medio de canales, cuatro eran las grandes avenidas que cruzaban el lago hacia tierra firme, en el centro ceremonial, hecho de basamentos piramidales, era donde convergían estas avenidas; toda la armonía del conjunto causó gran impresión entre los recién llegados.

Durante la conquista se iniciaron edificaciones, las cuales se desplantaron sobre terrenos de relleno aplicando cimentaciones parecidas a las construcciones aztecas. A esta serie de edificios de difícil estabilidad se sumó la Catedral, descansando sobre un terreno de diversos rellenos incluso sobre pirámides completas, lo que dio por resultado un apoyo bastante dudoso.

Durante siglos, la población de la ciudad de México, se ha abastecido del agua de este lago; la aplicación de suelos no permeables en la superficie



La Catedral descansa sobre un terreno de diversos rellenos incluso se dice que debajo hay pirámides completas.

mundo da muestra de un excepcional trabajo de rescate, mismo que describiré más adelante. La historia explica el origen de la ciudad de México como algo insólito. El pueblo azteca salió en peregrinaje por

*Maestra en Ciencias. Profesora de la ESIA Tecamachalco.



El sagrario y la Catedral se ubican en un área de siete mil 140 metros cuadrados, tiene un peso de 75 mil 160 toneladas en la superestructura, y en la cimentación tres mil 610 toneladas.

de las calles, ha imposibilitado la regeneración de los mantos acuíferos ocasionando hundimientos del orden de 2.5 centímetros por año; debido a los rellenos, hay tramos sólidos y arcillosos sin detectada precisión, los cuales ocasionan en un mismo edificio, hundimientos diferenciales.

La Catedral y el sagrario metropolitano se mantienen rebeldes a la naturaleza que amenaza con derribarlos. La Catedral se ubica en un área de siete mil 140 metros cuadrados, tiene un peso de 75 mil 160 toneladas en la superestructura y en la cimentación tres mil 610 toneladas. Para un suelo que sufre deslizamientos de arcillas, no es posible mantener el edificio inalterable, lo que tiene consecuencias en diferencias de hundimiento de más de dos metros de un punto a otro.

En un esfuerzo de controvertido sistema de rescate, se aplican técnicas especiales de salvamento de edificios. La primera técnica utilizada desde los años setenta fue por medio de pilotes de control, la cual fue ideada por el ingeniero Manuel González Flores. Estos pilotes se ubican al noreste y noroeste de Catedral y en el este del sagrario, dando un total de más de 300 pilotes. Hay algunas variantes según requiera el sitio: el primero es el fijo, se apoya en la capa dura o bien hasta oponer resistencia al suelo, éste queda estable a la tierra y al edificio; el segundo es también de punto o fricción, se coloca fuera de las trabes de cimentación y tiene la posibilidad de transformarse, cuando así se requiera, en pilotes de control preparados con anclas y cubiertos con un tapón de concreto; la tercera variante y la más importante, es el pilote de control, se coloca antes o después de la construcción, se hincan en la capa dura o bien, hasta presentar oposición a la penetración y se sujeta con dos anclas

fijadas a la cimentación: en la cabeza del pilote se encuentran tres, cuatro o dos niveles de cubos de caobilla llamadas celdas de deformación, las cuales al comprimirse mostrarán movimiento en el edificio.

Para algunos, el sistema de pilotes de control resultó insuficiente, pues el edificio continuaba en estado crítico. Por tal situación, se decidió poner en práctica un método ideado en Italia que tenía como fin congelar los movimientos en la Torre de Pisa; la iniciativa no se hizo esperar y el experimento se aplicó en la Iglesia de San Antonio Abad mediante tres lumbreras; los resultados fueron favorables, así que se optó por aplicarlo en tan importante edificio.

Esta rectificación geométrica es un logro más de la ingeniería mexicana, consiste en extraer relleno del mismo terreno donde descansa la construcción con el fin de lograr que descendan las partes que no lo hicieron conforme se hundía el resto. El reto es hacer descender el edificio de forma horizontalmente homogénea. Estriba en ubicar estratégicamente 30 lumbreras excavadas, de ser posible a mano debido a que existen tesoros arqueológicos, la profundidad es de 30 a 22 metros, con un diámetro entre 2.6 y 3 metros, llega más allá de los rellenos y alcanza las arcillas por debajo de la costra natural, la primera capa dura se encuentra a 35 metros y la costra superficial dura tiene de 12 a 15 metros.

Las paredes de la lumbrera se revistieron de concreto, en el fondo se colocaron boquillas de 15 centímetros de diámetro con un espesor de 50 milímetros a cada seis grados de circunferencia, sumando un total de entre 40 y 50 boquillas por pozo. En el suelo de la lumbrera se coloca una

La rectificación geométrica es un logro más de la ingeniería mexicana.

máquina neumática rotatoria que hace que los tubos penetren de forma radial hasta seis o siete metros de profundidad horizontal; la extracción de suelo hace descender lentamente el edificio abatiendo los desequilibrios de la superficie. El resultado de más de cinco años de aplicación, ha sido bajar hasta 86 centímetros en la parte más alta de la superficie (se modificó después de 100 años). Los reflejos de estos movimientos aparecieron en la superestructura.

Los desplomes verticales y las elongaciones en las cuerdas de los arcos formeros amenazaban con venirse abajo; cuando se planeaba la subexcavación se contemplaba que en la primera etapa gira-

rían las naves procesionales en sentido vertical y los muros hacia el exterior, pues así se invertiría el efecto girándolos al centro de la nave principal. En la siguiente etapa se corregirían los desplomes resultantes en el sagrario con un plan similar al anterior, cerrando la estructura en dirección central. Todos estos trabajos ponían en duda la estabilidad del edificio, se llegó a pensar hasta en una pérdida total en caso de sismo, para prevenir esto se implementó un apuntalamiento dinámico el cual soporta permanentemente la superestructura añadiendo rigidez a los arcos dañados. Dicha estructura se ajusta constantemente de acuerdo a lo obtenido en las revisiones mensuales o si se presenta un sismo (los sismos del 14 de septiembre de 1995 de siete grados Richter no modificaron la estructura). Evidenciando el buen trabajo de rescate en Catedral (según la revista *Proceso* del 26 de septiembre de 1994 en la página 26), criticó el sistema de trabajo en su totalidad y en cuanto a la aparición de grietas señalaba que "no es posible destruir para volver a construir"; en cuanto a las grietas, algunas se cerraron, pero en su mayoría se rellenaron dando por resultado un buen maquillaje, con la duda de cuánto tiempo durará. Se aplicaron dos procedimientos diferentes: uno como inyección de silicona, el cual tiene la posibilidad de retirarse cuando sea necesario, y el otro tradicional, consistió en cubrir la grieta con un mampostero de tezontle dejando en cada 30 centímetros una manguera para inyectar mortero.

Los desplomes de los muros evitan el funcionamiento homogéneo de la superestructura, por lo que se colocaron tensores de acero sostenidos por vigas; cada vez que la estructura sufre un movimiento se corrige el esfuerzo de la tensión. Ha habido obras pequeñas de sustitución en elementos de ornamento como florones, balaustas, gárgolas, etcétera, en estos remplazos se aplica una patina que simula la parte nueva.

Después de todos los esfuerzos técnicos y económicos, ¿durante cuánto tiempo más las generaciones futuras podrán contemplar estas dos obras coloniales? Por el momento esto no se puede predecir, pero debemos considerar que la extracción de agua del subsuelo se sigue aplicando, lo que provoca hundimientos diferenciales, aún tenemos graves problemas de sismos y todavía se efectúan obras ajenas a este edificio, lo que causa el deslizamiento de los suelos ☹



El reto es hacer descender el edificio de forma horizontalmente homogénea.

DINTEL

Viajeros

Corina Juárez Guerrero*

• A qué huelen las nubes?, ¿lo sabes?

Pues es un olor blanco, suave.

Respingas y te refresca.

Después viene lo que conociste; ahí es donde las respiras,
porque son oraciones ya sin carne.

... ¡Tanta gente ahí arriba!

Se tocan con suavidad.

Sólo las nuevas son torpes; bolas blancas de boliche.

Y luego los relámpagos.

¡Ah!, si pudiera escalar esas montañas, podría verlos otra vez.

Pero, ¿sabes de qué están hechas las nubes?

Del aliento que se escapa en el beso negro del eclipse.

Es el amor que es vapor; ánimo de los amantes a oscuras.

Es la atmósfera como lecho.

Cuanto tiempo llevo ya observando las nubes, la noche con luna,
el día con sol, idurmiendo entre almohadas!...

y sin probar un beso.

¿Has probado una nube?

Es bóveda del coco fresco,

caudal de los labios acorazados

—el piso de tu nariz—,

es la alquimia del verbo,

la paciencia que juega en la lengua como un bombón.

Sabor que está, hasta que se va...

Es el diseño de un recuerdo; la ola de ilusiones en los
húmedos deseos.

Y... ¿Las has tocado?

Como pelicano te digo que son borregos que se pizcan

en la playa del firmamento.

Y luego las ves partir...

Maravillosas nubes ☺

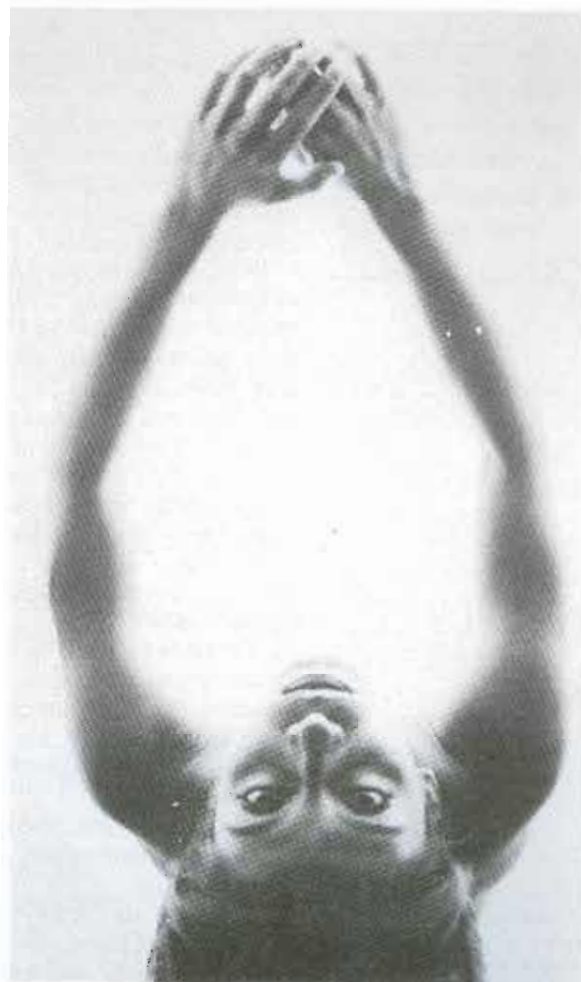


Foto: Lorena Lozoya Saldaña.

*Diseñadora gráfica
egresada de la UNI-
TEC.

Después de todo quizás seamos hermanos*



Carta del jefe piel roja, Seattle, como respuesta a la petición de compra de sus tierras que le hizo el presidente de los Estados Unidos, Franklin Pierce, en 1854.

Jefe de los Caras Pálidas:

¿Cómo se puede comprar el cielo o el calor de la Tierra? Esa es para nosotros una idea extravagante.

Si nadie puede poseer la frescura del viento ni el fulgor del agua, ¿cómo es posible que ustedes propongan comprarlos?

Mi pueblo considera que cada elemento de este territorio es sagrado. Cada pino brillante que está naciendo, cada grano de arena en las playas de los ríos y los arroyos, cada gota de rocío entre las sombras de los bosques, cada colina, hasta el sonido de los insectos son cosas sagradas para la mentalidad y las tradiciones de mi pueblo.

La savia circula por dentro de los árboles llevando consigo la memoria de los Pieleros Rojas. Los Caras Pálidas olvidan a su nación cuando mueren y emprenden el viaje a las estrellas. No sucede igual con nuestros muertos, nunca olvidan a nuestra tierra madre. Nosotros somos parte de la Tierra. Y la tierra es parte de nosotros. Las flores que aroman el aire son nuestras hermanas. El venado, el caballo y el águila también son nuestros hermanos. Los desfiladeros, los pastizales húmedos, el calor del cuerpo de caballo o el nuestro, forman un todo único.

Por lo antes dicho, creo que el Jefe de los Caras Pálidas pide demasiado al querer comprarnos nuestras tierras.

El Jefe de los Caras Pálidas dice que al venderle nuestras tierras él nos reservaría un lugar donde podríamos vivir cómodamente. Y que él se convertiría en nuestro padre. Pero no pode-

mos aceptar su oferta porque para nosotros esta Tierra es sagrada.

El agua que circula por los ríos y los arroyos de nuestro territorio no es sólo agua, es también la sangre de nuestros ancestros. Si les vendieramos nuestra Tierra tendrían que tratarla como sagrada, y esto mismo tendrían que enseñárselo a sus hijos.

Los Caras Pálidas no entienden nuestro modo de vida. Los Caras Pálidas no conocen las diferencias que hay entre dos terrones. Ustedes son extranjeros que llegan por la noche a usurpar de la Tierra lo que necesitan. No tratan a la Tierra como hermana sino como enemiga. Ustedes conquistan territorios y luego los abandonan, dejando ahí a sus muertos sin que les importe nada. La Tierra secuestra a los hijos de los Caras Pálidas, a ella tampoco le importan ustedes.

Los Caras Pálidas tratan a la Tierra madre y al cielo padre como si fueran simples cosas que se compran, como si fueran cuentas de collares que intercambian por otros objetos. El apetito de los Caras Pálidas terminará devorando todo lo que haya en estas tierras hasta convertirlas en desiertos.

Nuestro modo de vida es muy diferente al de ustedes. Los ojos de los Pieleros Rojas se llenan de vergüenza cuando visitan las poblaciones de los Caras Pálidas. Tal vez esto se deba a que nosotros somos silvestres y no los entendemos a ustedes.

En las poblaciones de los Caras Pálidas no hay tranquilidad, ahí no puede oírse el abrir de las hojas primaverales ni el aleteo de los insectos. Eso lo descubrimos porque somos silvestres. El ruido de sus poblaciones insulta a nuestros oídos. ¿Para qué le sirve la vida al ser humano si no puede escuchar el canto solitario del pájaro chotacabras? ¿Si no puede oír la algarabía nocturna de las ranas al borde de los estanques? Como Piel Roja no entiendo a los Caras Pálidas

*Traducción.
José Vicente Anaya
Texto extraído de la
revista de poesía "Al-
forja" número VIII.



Ilustración: Moisés E. González Arellano.

Nosotros tenemos preferencias por los vientos suaves que susurran sobre los estanques, por los aromas de este limpio viento, por la llovizna del mediodía o por el ambiente que los pinos aromatizan.

Para los Pielas Rojas el aire es de un valor incalculable, ya que todos los seres compartimos el mismo aliento, todos: los árboles, los animales, los hombres. Los Caras Pálidas no tienen conciencia del aire que respiran, son moribundos insensibles a lo pestilente.

Si les vendiéramos nuestras tierras tendrían que tratarlas como sagradas. En estas tierras hasta los Caras Pálidas pueden disfrutar el viento perfumado por las flores de las praderas.

Si les vendiéramos las tierras ustedes deben tratar a los animales como hermanos. Yo he visto a miles de búfalos en descomposición en los campos. Los Caras Pálidas matan búfalos con sus trenes y ahí los dejan tirados, no los matan para comerlos. No entiendo cómo los Caras Pálidas le conceden más valor a una máquina humeante que a un búfalo.

Si todos los animales fueran exterminados, el hombre también perecería entre una enorme soledad espiritual. El destino de los animales es el mismo que el de los hombres. Todo se armoniza.

Ustedes tienen que enseñarle a sus hijos que el suelo que pisan contiene las cenizas de nuestros ancestros. Que la Tierra se enriquece con la vida de nuestros semejantes. La Tierra debe ser respetada.

Enseñen a sus hijos lo que los muertos ya saben: que la Tierra es nuestra madre. Lo que la Tierra padezca será padecido por sus hijos. Cuando los hombres escupen al suelo se escupen ellos mismos.

Nosotros estamos seguros de esto: la Tierra no es del hombre, sino que el hombre es de la Tierra. Nosotros lo sabemos. Todo se armoniza, como la sangre que emparenta a los hombres. Todo se armoniza.

El hombre no teje el destino de la vida. El hombre es sólo una hebra en ese tejido. Lo que haga en ese tejido se lo hace a sí mismo. El Cara Pálido no escapa a ese destino, aunque hable con su Dios como si fuera su amigo.

A pesar de todo, tal vez los Pielas Rojas y los Caras Pálidas seamos hermanos. Pero eso ya se verá después. Nosotros sabemos algo que los Caras Pálidas tal vez descubran algún día: ellos y nosotros veneramos al mismo Dios. Ustedes creen que su Dios les pertenece, del mismo modo que quieren poseer nuestras tierras. Pero no es así. Dios es de todos los hombres y su compasión se extiende por igual entre Pielas Rojas y Caras Pálidas. Dios estima mucho a esta Tierra y quien la dañe provocará la furia del Creador.

Tal vez los Caras Pálidas se extingan antes que las otras tribus. Está bien, sigan infectando sus lechos y cualquier día despertarán ahogándose entre sus propios desperdicios. Ustedes avanzarán llenos de gloria hacia su propia destrucción, alentados por la fuerza del Dios que los trajo a estos lugares y quien les ha dado cierta potestad quien sabe por qué designio.

Para nosotros es un misterio que ustedes estén aquí, pues aún no entendemos por qué exterminan a los búfalos, ni por qué doman a los caballos que por naturaleza son salvajes, ni por qué hieren los recónditos lugares de los bosques con sus alientos, ni por qué destruyen los paisajes con tantos cables parlantes.

¿Qué ha sucedido con las plantas? Están destruidas.

¿Qué ha sucedido con el águila? Ha desaparecido.

De hoy en adelante la vida ha terminado. Ahora empieza la supervivencia ②

De hoy en adelante la vida ha terminado. Ahora empieza la supervivencia...

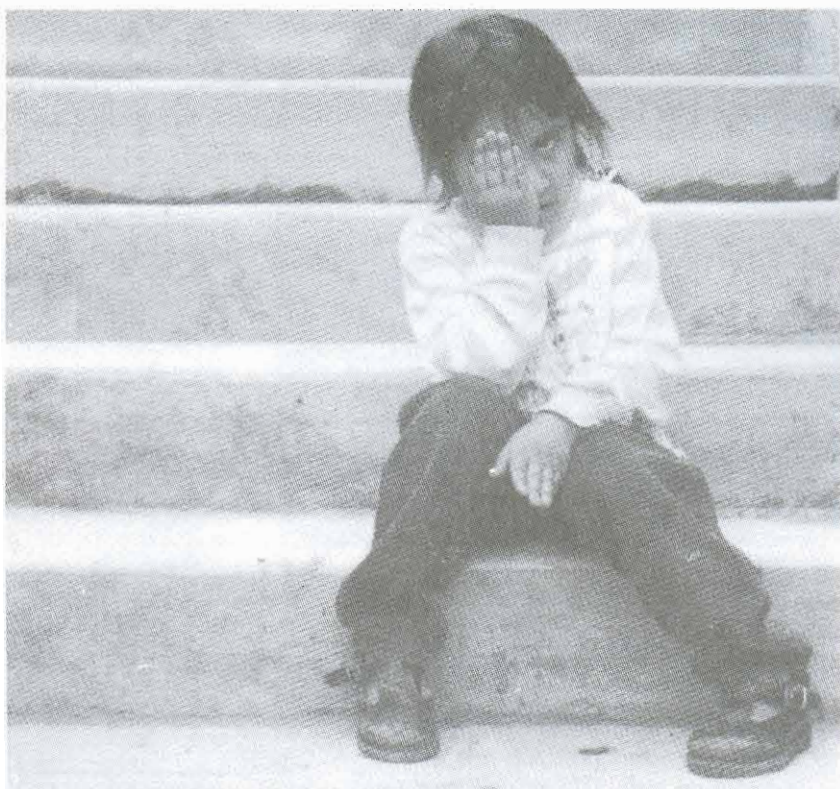


Foto: Karina Marín Jiménez.

Despedida agridulce

Elizabeth Hernández Millán

Para Chanito, porque lo extraño.

Me gusta el pasto —contestó la niña.
 El agua es mejor —replicó el padre.
Las cosas no son como parecen —dijo un ángel que estaba allí.
 Aquella tarde todo caía, las hojas de los árboles, la lluvia, las lágrimas. Era una agonía concentrada en la cama del enfermo.
 —Come tu papilla —suplicó la niña.
 —No quiero —protestó el papá enfermo.
 Ella lo acarició con sus pequeñas manos y él abrió la boca enseñando sólo la encía sin dientes. Fue entonces cuando la hija le hizo un barco de papel y lo navegó por el estómago del que permanecía acostado.
 El ángel esperaba...
 Ella: No quiero que te vayas.
 Él: Alguien me llama.
 (La vida es un breve juego, un cuadro lleno de colores que perdura, un viento que empuja, revuelca, regala y arrebató).
 —¿Cuántos años has vivido?
 —Todos —afirmó él.
 Sin que nadie pudiera verlo, el ángel avanzó un par de metros.
 La niña se convirtió en dolor, el padre sonrió, respiró por última vez en la nariz de su hija y todo se volvió oscuro. **e**

Esencias

Erick Nava Vergara*

Miro a través de la ventana
y toco el cristal frío
que al sentir mi calor... se empaña
y caen algunas gotas de rocío.

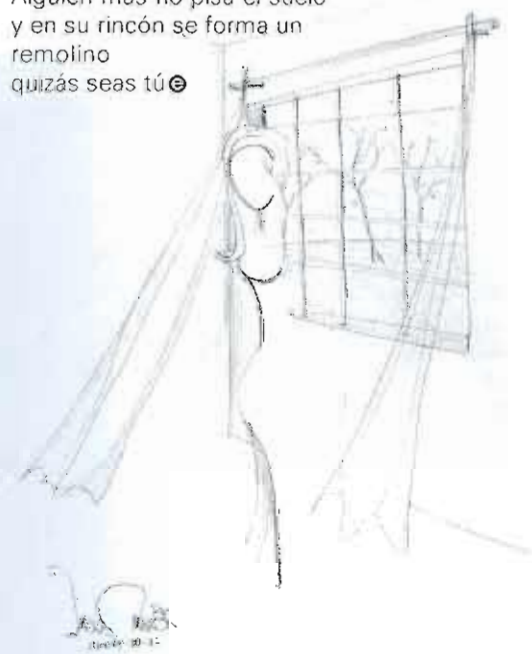
Al abrir la ventana
me traspasa el aire
y deja en mí la esencia
de lugares lejanos.

Y el aire se trasforma en fragancia
y perfuma de rosas la ausencia
y el rocío oculta el llanto
de los recuerdos de antaño.

Siento, escucho y no palpo
ahora soy parte del aire
y todas las fragancias
ahora son viejas ventanas.

Son tan lejanas
que no hay distancia
y se respira el rocío.

Alguien más no pisa el suelo
y en su rincón se forma un
remolino
quizás seas tú



*Alumno de 9° semestre de la ESIA Tecamachalco.

Batalla

David Vela Correa*

Señor, transforma el amor que siento en sabiduría
para que mi espada no dañe a un inocente.

Y en poder para que no caiga
en combate.

Y por último que su nombre sea
el estandarte de mis batallas
presentes y futuras.

Señor. . no por mí
sino por ella

*Egresado de la ESIA Tecamachalco.



Centro Histórico

Oswaldo Flores García*

Lugar de rituales
y obras monumentales
lleno de paseantes
turistas y andantes
vagabundos;
lugares profundos
con protestantes
frente a Palacio Nacional
sin respuesta alguna
la plaza como laguna
y sin embargo, parecen presos
todos los confesos
que acuden a Catedral.
Centro Histórico
lleno de palomas
que elevan el pico
ven el cielo
levantando el vuelo
cuando alguien se acerca corriendo☹

A propósito del método

Arturo España Caballero*

He tratado de ser crítico
racional y cauteloso
porque es lo que hemos
aprendido.

Pero a pesar de ser crítico
racional y cauteloso
no puedo evitar esta
fabulosa tontería:
que al ser crítico
racional y cauteloso
escribo todo esto
para decirte
que te quiero☺



Ilustración: Ricardo Antonio Tena Núñez.

*M. en C. Profesor de
la ESIA Tecamachalco.

**Ilustración: Moisés
E. González Arellano.

*Alumno de 8° se-
mestre de la ESIA Te-
camachalco.

Para que tú me ames

Moisés Eduardo González Arellano*

Dedicado al ángel de mi vida: SELT.

Para que tú me ames
arrastró mi lengua
en el lodo de los pantanos
donde mi blanco plumaje
permanece ennegrecido
sin intención de ser limpiado

Para que tú me ames
la clara claridad de mis ojos
esta oscurecida
a pesar de tenerlos acostumbrados
a la inmensa inmensidad del cielo

Mi alma está desnuda
arraigada por los huracanes
de tus acantilados
presa de la furia de los buitres
que diariamente acuden aferrados
a devorar mi vientre

Nada me importa
soy o hago lo que tu quieras
me convierto en tigre
mariposa
luz
conquistó el Everest
me quemo como bonzo
o simplemente
apago el infierno

Para que tú me ames
he tenido que soportar despierto
la lenta mordedura de los minutos
hasta oír de los gallos
el canto de despedida de las estrellas

Para que tú me ames
he hecho el ridículo
me han señalado cien ojos
me han maldecido las manos
los dedos me señalan
los ríos me rechazan

El viento
las montañas
los luceros
me acusan

¡Soy el prófugo!
Aquel cuyo nombre
se dice en voz baja

Para que tú me ames
me he tapado
con el peso de la oscuridad
para que mi amor prohibido
no brille en las noches

Enterré mis recuerdos en ti
en el fondo de un túnel
para que nadie los toque
para que nadie lo sepa

He dormido despierto
en medio de la gente
cuando tu ausencia
desgarraba mi garganta
como vidrio molido
y ante el recuerdo de tus manos
y de tus ojos
yo
que sin ti, no vivo
apaciguaba frente a ellos
con una estúpida sonrisa
el incendio de mis venas

Pregunto
indago
deshago mis lágrimas
vivo
como
sueño:
¿Adónde huyo de ti si eres el mundo?
¿Cómo le quito las alas a mi deseo?
¿Cómo continúo viviendo
si a cada momento muero?
¿Cómo calmo el ardor de mis llagas
el clamor de mi cuerpo?
¿Con qué manos me cobijo
si la aridez de los hielos
no te refleja?

Si para amarme
exiges lo imposible
eso es muy fácil.
Lo difícil...
lo difícil sería perderte ☹



*Alumno de 10° semestre de la ESIA Tecamachalco.



Foto: Kati Horna.

El folklore mexicano de luto

Lucía Duville*

Amalia Hernández nació el 19 de septiembre de 1917 y no sobrevivió para celebrar los 50 años del ballet que fundó en 1952. No obstante, la agrupación le rendirá en el año 2002 un magno homenaje con el estreno de casi una decena de coreografías que la artista dejó inéditas. Una de estas piezas es el Ballet de Navidades en México.

Hija del militar Lamberto Hernández y de la maestra Amalia Navarro, Amalia estaba destinada a seguir la carrera de maestra, continuando los pasos de su bisabuela, su abuela y su madre; sin embargo, su interés por la danza fue mayor, por lo que dejó inconclusos sus estudios normalistas.

Sus primeros maestros fueron el exiliado ruso Hipólito Sybine, considerado el mejor bailarín del Ballet de Anna Pavlova y Nesly Dambré, integrante del Ballet de la Ópera de París. De acuerdo con la investigadora Kena Bastien van der Meer, probablemente no exista rama del arte dancístico que Amalia no haya estudiado; además de los maestros mencionados, cursó ritmos indígenas con Gloria Campobello; tap, con Tessy Marcué; danza contemporánea, con Waldeen; danzas regionales, con los maestros Luis Felipe Obregón y Arnado López; danza española, con Encarnación López; La Argentinita; danza oriental, con Xenia Zam, y teatro, con Saki Sano. Se especializó en el arte mexicano con Miguel Covarrubias en la Escuela Nacional de Danza.

A pesar de la formación dancística que logró adquirir en clásico y moderno, su verdadera pasión fue el gusto que tenía por los bailes autóctonos de las diversas regiones del país.

En 1952 Amalia decidió formar su propia compañía que, en sus inicios, sólo contaba con ocho integrantes, ésta fue denominada Ballet Moderno de México; comenzó a trabajar esporádicamente en la Sala Chopin haciendo presentaciones con coreografías creadas por ella misma. El grupo logró permanecer vigente gracias a que en poco tiempo se le presentó la oportunidad de trabajar en el programa de televisión titulado "Función de Gala", proyecto que promovió y patrocinó Emilio Azcárraga Vidaurreta.

En 1959 este ballet representó a México en los Juegos Panamericanos de Chicago. Se organizó así una gira en la que Amalia viajó con 50 elementos, adoptando para tal acontecimiento el nombre de Ballet Folklórico de México. Entre las coreografías que para entonces integraban el programa figuraron *Los hijos del sol*, *Antiguos sonos de Michoacán*, *El cupido*, *Fiesta veracruzana*, *Los quezales*, *La danza del venado* y *Navidad en Jalisco*.

El ballet ha recibido más de 200 preseas, entre las que destacan, además del Premio de la Naciones, la Medalla de la Paz, otorgada en 1963 por la Provincia de Ontario, Canadá; la Orden de Artes y Letras de la República Francesa, en 1964; el trofeo del Royal Festival Hall de Londres, en 1973; el Premio Tiffany 1992 (Nueva York); el premio Nacional de Ciencias y Artes en la rama de Bellas Artes, en 1992 y el Premio del Instituto Cultural Mexicano de Washington, D.C., en 1998.

Como un merecido reconocimiento a su brillante carrera, Amalia Hernández ingresó al Sistema Nacional de Creadores de Arte, nombrada creadora emérita ©

*Periodista.



Espacio y visión antropocéntrica del mundo en el Renacimiento

Eugenia Acosta Sol*

El presente ensayo parte de la afirmación de que las nociones y usos socialmente elaborados de tiempo y espacio constituyen el eje de las cosmovisiones, el referente fundamental de la experiencia del mundo y el propio ser, y por ello de la organización de la sociedad. Espacio, como categoría filosófica, es una continuidad infinita que contiene todo lo existente. Para el ser humano no existe experiencia del mundo —individual o social— sino en la coordenada de un lugar de ocurrencia a la que se aparea, un lugar temporal. Tiempo y espacio son las coordenadas primigenias —no solamente en el sentido matemático, sino ontológico—, fundantes de la construcción social de la realidad.

El ser humano crea —quizá por excelencia— espacios relacionales. Desde las demarcaciones territoriales de las bandas de ominidos, pasan por el santuario, la caverna, la aldea y la ciudad (Mumford, 1966) hasta el sistema satelital, el espacio es ocupado, utilizado y organizado en *geometrías* (Claval, 1982) que obedecen a variadas intenciones y necesidades.

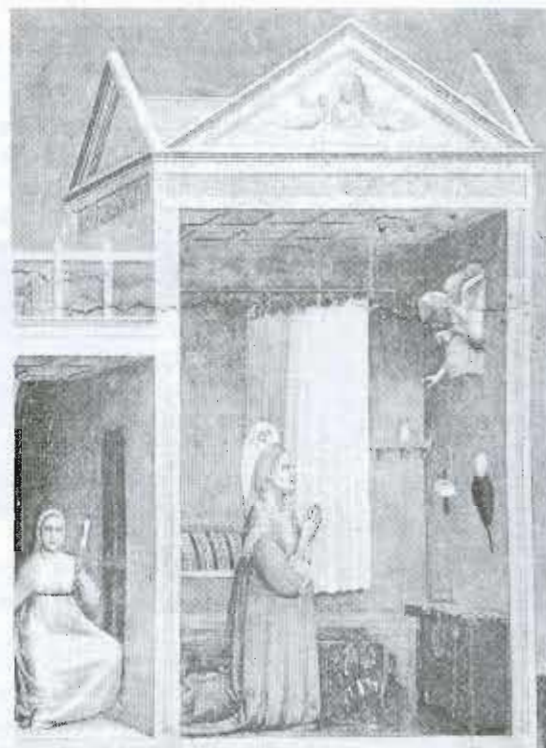
Hombres y mujeres creamos, acotamos, parcelamos, construimos, nos apropiamos de múltiples maneras y formas del espacio. La dimensión espacial está relacionada con el tamaño del grupo, su organización, el avance tecnológico y la duración temporal a que se refiere. A la civilización corresponden dilatados espacios (Mesoamérica, Europa, el Magreb) ocupados y construidos a lo largo de periodos de largo alcance. Al individuo, en razón de su circunstancia sociopolítica, económica y cultural, le queda (socialmente) asociado el control y disfrute de espacios que van desde la Ciudadela (y en sentido figurado, el territorio de un imperio), hasta el espacio de la exclusión.

Temporalidad y amplitud

Cada época histórica produce su cosmovisión en torno a un tipo de conocimiento que representa el eje de las respuestas a cuestiones fundamentales como: ¿qué es el mundo?, ¿cuál es su origen?,

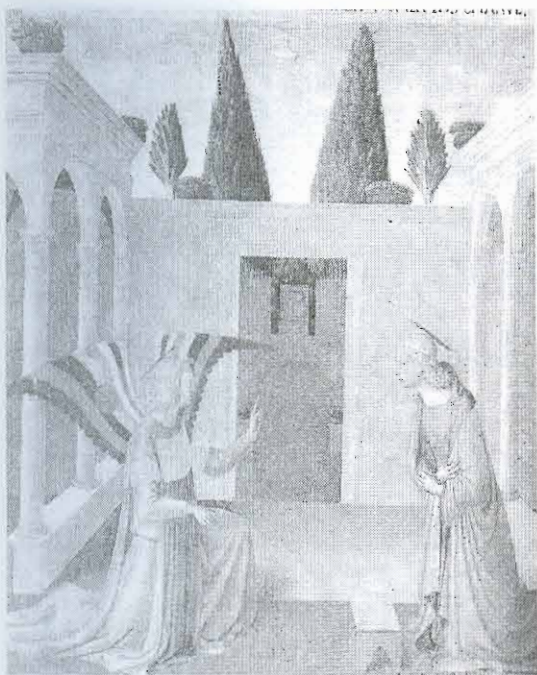
¿cómo funciona?, ¿qué amplitud tiene?, ¿cuál es el sitio y del colectivo humano en el sistema reconocido como real?, etcétera.

Aunque diversas formas de conocimiento —mágico, religioso, técnico, filosófico, estético, científico, político, empírico, sensorial— están presentes en la historia de la humanidad, cada individualidad histórica representa una combinatoria original de ellas, de manera que la forma de conocimiento dominante no sólo es responsable de la producción de las nociones fundamentales sobre las que se construye el edificio de la cosmovisión, sino que además influye y permea en las manifestaciones y producciones de los demás tipos de conocimiento.



Giotto, *La Anunciación a S. Ana*, hacia 1305. Fresco Padua, Capilla de la Arena.

*Profesora e Investigadora de la ESIA Tecamachalco. Candidata a Maestra en Sociología de la Universidad Iberoamericana. Becaria de la Comisión de Operaciones y Fomento de Actividades Académicas del IPN.



Fra Angélico. *La Anunciación*, 1440-47, fresco, Florencia, convento de S. Marcos.

El conocimiento en toda época y lugar, sin embargo, está referido a ciertos fundamentos esenciales que le sirven como referentes onto-epistemológicos y dentro de cuyos marcos se mueve. Para Gurvitch, estos tipos de conocimiento se encuentran jerarquizados relativamente en cada individualidad histórica, pero siempre parten de un principio rector: *el conocimiento perceptivo del mundo exterior*. "el cual afirma como verdadero un conjunto coherente de imágenes, ubicadas en amplitudes y tiempos concretos y específicos; su percepción, la posibilidad de concep-

tualizarlas y cuantificarlas son muy variables" (Gurvitch, 1969: 33).

En cuanto al hecho social, el conocimiento perceptivo del mundo exterior presupone, en primer lugar, la percepción colectiva de la amplitud y tiempos en las que está situado el mundo.

La diferencia esencial entre tiempo y amplitud se manifiesta por la diversidad del primero y la unicidad del segundo. Esto es, que "hay tantos tiempos como dominios de lo real, y en cada dominio muchos tiempos pueden entrar en competencia. En cambio, la amplitud donde está ubicado el mundo exterior, así como el mundo social, en cuanto a *realidad* independiente de toma de conciencia, no puede ser sino una *amplitud única*" (Gurvitch, 1969:34). Por último, es importante retener, sobre este análisis, que la concepción tanto de tiempos como de amplitudes son producto de una percepción colectiva.

El cambio en la experiencia y representación mental del espacio (y tiempo), es signo anunciador, epifoco de cambios en la idea del mundo, la autoimagen del ser humano y las formas de producción de conocimiento.

Espacio, autoexperiencia y autoimagen del ser humano

En el principio era el caos, lo desconocido y ominoso. El espacio inconmensurable e ilegible no reconocido, diríase no practicado o humanizado:

"... todas esas regiones salvajes, incultas, etc., están asimiladas al caos: participan todavía de la

modalidad indiferenciada, informe, de antes de la creación. Por eso, cuando se toma posesión de un territorio así, es decir, cuando se lo empieza a explorar, se realizan mitos que repiten simbólicamente en acto de la creación: la zona inculta es primeramente "cosmizada", luego habitada" (Eliade, 1989: 10).

La ocupación del espacio para los grupos humanos es un asunto de gran importancia. Los mitos fundacionales con frecuencia se refieren al modo en que es conferido, por la divinidad, un cierto espacio al hombre para su habitación, su refugio, su santuario y su sustento. El hombre construye un arquetipo. No sólo su ciudad o su templo tienen modelos celestes, sino que ocurre así con toda la región en que mora, con los ríos que la riegan y los campos que le procuran alimento. Conocer el espacio es apropiarlo; los ritos de sacralización del espacio no dejan de remarcar este hecho. Todo territorio habitado o utilizado como "espacio vital" es transformado de "caos" a "cosmos"; es decir, que por efecto del ritual, se le confiere una "forma" que lo convierte en real.

Del mismo modo, el espacio apropiado, construido, organizado en torno a las necesidades y deseos de los seres humanos deviene, naturalmente, en centro de la experiencia del mundo. En las sociedades arcaicas y en algunas históricas, no el *yo* sino el *nosotros* del lugar compartido, es el centro del universo.

Todo templo o palacio —y por extensión toda ciudad sagrada o residencia real es una "montaña sagrada"—debido a lo cual se transforma en centro. Siendo un Axis Mundi, la ciudad o el templo sagrado es considerado como punto de encuentro del cielo con la tierra y el infierno. (Idem: 25).

La génesis de la mentalidad urbana renacentista y la elaboración de la visión *egocentrista* (desde el "yo") del mundo esta ligada —entre otras cosas— a la experiencia del espacio. Las burguesías protagonistas del cambio de lo que él llama "principio de realidad"; es la transición del dogma religioso a la explicación racional, pasa por un cambio paulatino en la experiencia y apropiación del espacio. "En los tres o cuatro siglos anteriores al XI, el hombre se había acostumbrado a vivir en ámbitos cerrados y reducidos. Esto obedece a razones objetivas—por ejemplo las invasiones guerreras y el cierre de las rutas comerciales— pero tiene efectos duraderos en la mentalidad colectiva: el sujeto, cuya experiencia del mundo se reduce a un ámbito muy pequeño, llama misterio a todo lo que constituye la realidad fuera de esos límites... El dominio de la naturaleza es una idea que proviene de la expansión territorial, con las cruzadas... (la sociedad europea) va a oriente, desde la frontera alemana va a al este... Por el sur avanza en España e Italia" (Romero, 1989: 74).

Parte del control ideológico y económico ejercido por la iglesia y los señores feudales descansó en la inmovilidad de la población y en la amenazadora visión de los espacios desconocidos.

La expansión geográfica y política iniciada con las cruzadas —que en rigor termina hasta el neocolonialismo de los siglos XVIII y XIX— forma una imagen del mundo radicalmente diferente. Entre otras sorpresas, se descubre que la naturaleza, diversa, es conocida en todas partes. El mundo de lo real se ensancha en detrimento de la imagen sobrenatural que de él ha promovido la iglesia, y en general, el patrón de pensamiento feudal. "El arte refleja esta apropiación del paisaje, esta nueva seguridad en las posibilidades de dominio sobre el espacio. El fondo plano de la imagen bizantina, es substituido, en la baja edad media por la visión de ciudades y dominios feraces, para convertirse en el renacimiento en la perspectiva paisajista. El paisaje es una naturaleza vista analíticamente y reconstruida luego sintéticamente a través de un proceso mental: así lo dice Leonardo, que da la receta para pintarlo» (Romero, 1989: 76).

La movilidad de la población durante la baja edad media abre paulatinamente una perspectiva del "mundo real" que vendrá a confirmarse bajo las empresas de Colón, Vasco de Gama, Magallanes y toda la pléyade de expediciones de reconocimiento y expansión del siglo XVI. Para Norbert Elias es "la transición a la experiencia de la naturaleza como paisaje desde el punto de vista del observador, la transición a la experiencia de la naturaleza como objeto del conocimiento separado del sujeto de conocimiento como por una pared invisible, la transición a la autoexperiencia intensificada del ser humano aislado como un individuo reducido a sus propias fuerzas, independiente y ajeno a los individuos y cosas" (Elias, 1989: 41).

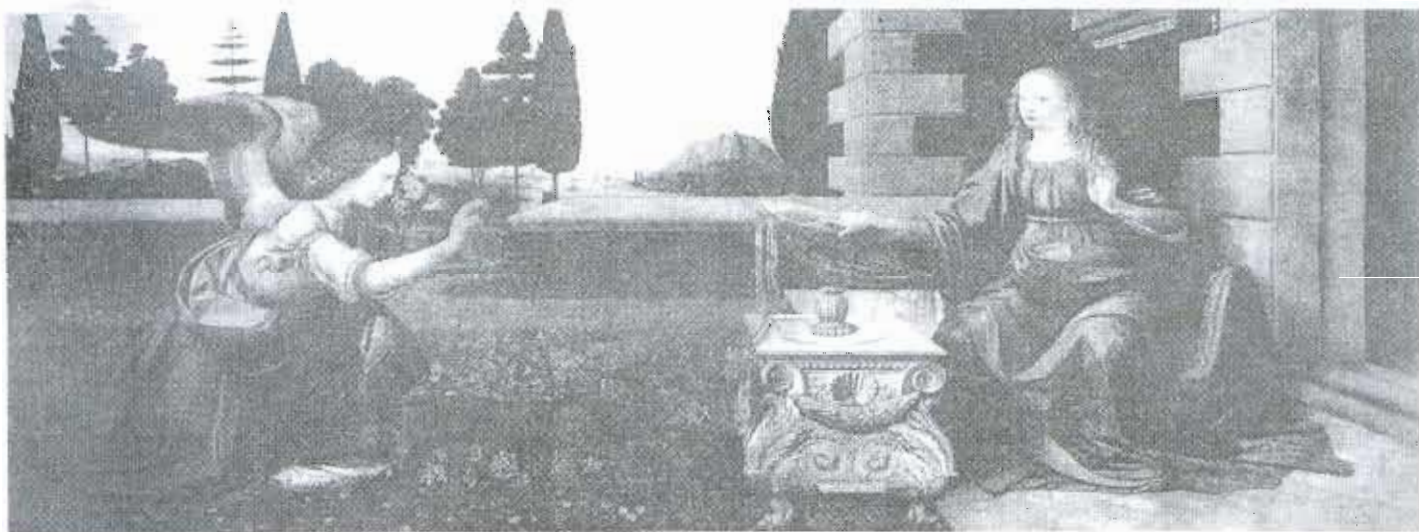
La constitución del *homo clausus* (cerrado sobre sí mismo, individuo), inicia con el desplazamiento del centro cósmico del lugar a la conciencia del individuo. Lo característico de la autoexperiencia de todo este período, era que se substituía la cosmovisión geocéntrica de los antepasados en el ámbito de la

naturaleza inanimada, por otra cosmovisión que exigía una mayor capacidad de autodistanciamiento de los seres humanos de desplazarse del centro.

En el pensamiento humano la cosmovisión geocéntrica se disolvió en otra egocéntrica. De ahora en adelante, en el centro del universo humano, se encuentra cada persona sola, concebida como un individuo que, en último término, es absolutamente independiente de los demás (Elias, 1989: 36). Frecuentemente se interpreta esta transición como una simple revisión y aumento de los conocimientos acerca de los astros. Pero resulta evidente que el cambio de las ideas que los hombres tenían acerca de la composición de los espacios estelares, no hubiera sido posible si antes no hubiera habido un fuerte estremecimiento de la imagen predominante que el hombre tiene de sí mismo: la capacidad que el ser humano tiene de verse en una perspectiva distinta a la de antes ©

Bibliografía:

- Claval, Paul, 1982. *Espacio y poder*. México. Fondo de Cultura Económica, c. 1978.
 Eliade, Mircea, 1985. *El mito del eterno retorno*. Madrid, Alianza Editorial, c. 1972.
 Elias, Norbert, 1989. *El proceso de la civilización Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México, F.C.E.
 Gurvitch, George. *Los marcos sociales del conocimiento*. Venezuela, Monte Avila Editores, 1969.
 Matelli, Armand, 1962. *La comunicación Mundo*. México, Siglo XXI.
 Romero, José Luis, 1989. *Estudio de la mentalidad burguesa*. México, Alianza Editorial.



Leonardo Da Vinci. *La Anunciación*, 1470-75, tabla al óleo 98x218. Florencia, Uffizi.



Oscar Anguiano.

Beca FONCA jóvenes creadores 2000 Distinción a egresado de nuestra escuela

En nuestro país el fomento a la cultura y a las artes son de vital importancia, pues estas actividades contribuyen al enriquecimiento y al fortalecimiento de las diferentes expresiones de nuestra sociedad, ya que valoran nuestro pasado, afirman el presente y emprenden nuevos retos para el futuro.

Desde 1989 el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) a través del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA) otorga becas económicas a jóvenes creadores mexicanos no mayores de 35 años.

Este estímulo apoya la realización de proyectos creativos dentro de las diversas ramas de las bellas artes, tales como arquitectura, artes visuales, danza, literatura, música y teatro.

En el campo del diseño arquitectónico, CONACULTA beca anualmente a cinco aspirantes en la República Mexicana. Mediante una rigurosa selección, cada aspirante propone por escrito un proyecto creativo, debidamente fundamentado y con el respaldo de una trayectoria sobresaliente en el quehacer arquitectónico como aval de la calidad individual de los candidatos.

En la emisión 2000 publicada el 6 de agosto del año 2000 en diferentes periódicos de circulación nacional, aparecieron los resultados de los aspirantes a esta beca, el pasante en arquitectura, Óscar Anguiano Castro, fue uno de los cinco candidatos seleccionados entre más de 100 solicitudes de todo el país. Él es el primer egresado de la ESIA Tecamachalco en obtener dicha distinción. Durante el periodo 2000-2001, Anguiano Castro propondrá una intervención urbano arquitectónica en accesos carreteros de cuatro ciudades mexicanas consideradas por la UNESCO Patrimonio de la Humanidad.

La propuesta

El trabajo abarcará las ciudades de Morelia, Querétaro, Guanajuato y el Centro Histórico de la ciudad de México, donde se abordarán paisajísticamente, los accesos a las ciudades con referencia en los valores de cada sitio.

engrandeciendo y definiendo las características que han obtenido un reconocimiento por parte de la UNESCO, el ICOMOS Internacional, organismo este último creado para la protección y la valoración de los monumentos históricos del planeta.

Este trabajo pretende realizar acciones de complementación y adecuación como un homenaje a estas ciudades culturales. El proyecto será asesorado por los arquitectos Isaac Broid y Rafael Villegas Guillot, quienes a su vez fungieron como comité seleccionador de las becas de arquitectura.

La importancia de esta beca toma más fuerza cada año, en anteriores emisiones han sido becados jóvenes arquitectos como Bernardo Gómez Pimiento (Ten Arquitectos), Alejandro Hernández Gálvez, Isaac Broid, Armando Oliver, Xavier Calderón y Alberto Kalach, entre otros.

Tal distinción refleja la calidad de los egresados de la ESIA Tecamachalco, además de ser un motivo más de orgullo para el IPN.

Los trabajos de la beca concluirán en septiembre del 2001 y se presentarán en una exposición denominada "Creación en movimiento", con los trabajos de diseño arquitectónico y artes visuales. Estará instalada en el Centro Nacional de las Artes y recorrerá diferentes estados de la República durante el 2002.

Los premios que ha obtenido Óscar Anguiano Castro son los que a continuación se enlistan:

1997. Mención honorífica. 9o. Encuentro Nacional de Estudiantes de Arquitectura. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Convocado por la ASINEA.

1997. Primer lugar en el concurso Interuniversitario de Diseño Arquitectónico. Universidad del Valle de México.

1998. Primer lugar nacional concurso de Estudiantes de Arquitectura "Arquitectura del Paisaje y Urbanismo". Convocado por la UNAM, Facultad de Arquitectura, y el Colegio de Arquitectos Paisajistas de México.

1998. Semifinalista en el XV premio a la Composición Arquitectónica "Alberto J. Pani". Convocado por la UNAM, Facultad de Arquitectura.

ESIA-Milán

Intercambio académico

Como parte del intercambio académico entre la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura unidad Tecamachalco con instituciones educativas internacionales, los alumnos Alberto Recillas Almazán, Daniel Benjamín Díaz Vidaurri, Abigail Carmen García Martínez, Sergio Alberto González Ortiz, Silvia Teresa González Calderón, Mauricio David Ruiz Casillas, Stefanie Carolina Martínez Romero, Justo Mendoza Báez, María José Moedano Ibarra y Carlos Tinajero Zepeda se integraron el 25 de septiembre del 2000 al quinto semestre de ingeniero arquitecto en la Universidad Politécnica de Milán en Italia.

Es importante mencionar que los alumnos tuvieron una preparación integral para su mejor desempeño académico y personal durante su estancia en la península Itálica y que en ella intervinieron los profesores Ana Laura Carbajal Vega y Efrén Antonio Garrido Téllez.

El curso que recibieron los alumnos en Milán comprendió una cátedra en donde se señalaron una serie de puntos de referencia como: la arquitectura contemporánea, su espontaneidad y la utilidad al tema del proyecto.

El tema se desarrolló en Milán, Italia, en un terreno ubicado dentro de la ciudad junto a la estación ferroviaria. Los espacios verdes y la estructura cultural de la ciudad fueron los puntos de partida para el desarrollo del proyecto denominado "La ciudad de la moda".

Este programa arquitectónico comprendió: una sala auditorio de congresos para 500 personas; dos salas para 100 y 200 personas respectivamente, espacio de exposiciones, un museo, una biblioteca especializada, estudio fotográfico y televisivo, oficinas administrativas, oficinas para varios estilistas con salas de juntas, hotel de 200 habitaciones con sala para banquetes, una escuela de especialización para estilistas, servicios generales para todo el conjunto, estacionamientos y espacios verdes.

Al finalizar el curso se entregó el proyecto con el siguiente alcance: memoria descriptiva, plantas, cortes-fachadas, detalles constructivos e instalaciones y maqueta. Así como, un examen oral del proyecto.

Es importante mencionar que los alumnos de la ESIA obtuvieron calificaciones de 27/30 y 30/30, con felicitaciones. En cuanto a las conferencias en Lecco y en Milán también fueron un éxito. La segunda etapa que consiste en un concurso de composición arquitectónica, será en septiembre del 2001 y se desarrollará en nuestra escuela.

De esta forma se da cumplimiento al convenio de intercambio estudiantil entre la ESIA-Tecamachalco y la Universidad Politécnica de Milán, un convenio que entre sus objetivos tiene: desarrollar proyectos de cooperación científica, técnica y pedagógica para el impulso de la superación profesional de docentes, investigadores, especialistas, estudiantes y egresados mexicanos e italianos en aquellas áreas de interés y beneficio mutuo.



Alumnos de la ESIA-Tecamachalco y la profesora Ana Laura Carbajal, durante su estancia en Milán.



ESIA Tecamachalco 1er Lugar Ciencia y Tecnología Juvenil 2000

Los alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, unidad Tecamachalco, Oscar González Muciño y Héctor Gamboa Corral, obtuvieron el primer lugar en la XII edición del "Certamen Nacional Juvenil Ciencia y Tecnología 2000" con el proyecto: "Desarrollo de comunidades humanas bioclimáticas autosuficientes".

En el encuentro celebrado en la ciudad de Monterrey, se presentaron proyectos de investigación de diferentes instituciones educativas, públicas y privadas, los cuales se dividieron en dos áreas: científica y tecnológica; en esta última, la ESIA-Tecamachalco participó con el proyecto que agrupa los temas de urbanismo, construcción y vivienda. Todos los proyectos participantes se desarrollaron en dos fases eliminatorias: en la primera se presentaron las memorias descriptivas de casi 700 proyectos, de los cuales sólo 60 de ellos resultaron finalistas en la segunda etapa, mismos que fueron evaluados de acuerdo a la creatividad, originalidad, principios científicos, factibilidad técnica y económica, utilidad o beneficio social y presentación de la memoria.




Oscar González Muciño, uno de los ganadores en la categoría urbanismo, construcción y vivienda del "Certamen Nacional Juvenil Ciencia y Tecnología 2000".

El objetivo del proyecto ganador es el de reestructurar como una sola unidad urbana los 18 municipios de la periferia del centro histórico de Oaxaca. Para llegar a ello, fue necesario plantear la siguiente incógnita: ¿cómo es posible construir una vivienda sana, agradable con un diseño moderno, que no contamine ni consuma grandes recursos y que además utilice tecnología convencional, y lo más importante, que no presente aumento en su costo? Después de una indagación exhaustiva, los estudiantes de la ESIA Tecamachalco conjugaron todos los aspectos que intervenían para la realización de su objetivo: espacios arquitectónicos y urbanos en armonía con el entorno ecológico y a la medida de las posibilidades económicas y culturales de sus habitantes.

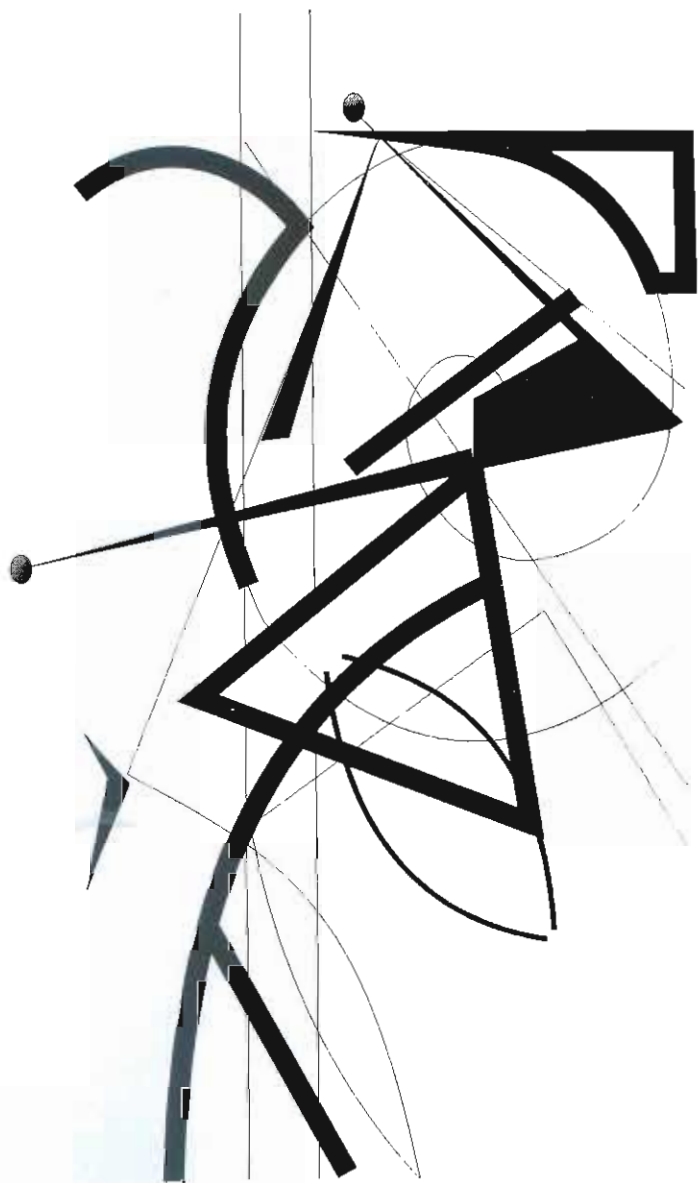
En su proyecto, González Muciño y Gamboa Corral escriben: "El confort, la belleza y la utilidad surgen de forma natural cuando se diseña con amor, respeto, sin restricciones ni limitaciones creativas ¿quién nos impide soñar? Dejemos volar nuestra imaginación y pensemos cuál sería nuestro entorno urbano ideal. Quizá no necesitemos palacios ni castillos, sino espacios, colores, sensaciones, formas que nos envuelvan y con las cuales nos sintamos identificados y protegidos". Ellos aseguran que en su proyecto tiene vital importancia reducir las emisiones nocivas hacia la atmósfera, el suelo y el agua, impulsar el uso de materiales y energía renovables, promover los entornos naturales y contruidos, así como mantener un diseño ecológicamente responsable a todas las escalas, desde el macronivel regional hasta el local.

La propuesta es un modelo para una reurbanización sensible al medio ambiente, ubicada en la zona conurbada de la capital oaxaqueña, el cual hace hincapié en la utilización y/o rescate de materiales y procedimientos constructivos propios de la región.

Este proyecto se presentará en Grenoble, Francia, en el "Concurso Internacional de Ciencia y Tecnología" dentro de la categoría de urbanismo, construcción y vivienda. En la asesoría para la elaboración de este proyecto intervinieron los profesores: Teru Quevedo Seki y Francisco de Padua Flores Flores. 

Participa

Porque la arquitectura
es tu esencia
aprovecha este espacio



Puedes enviar:

- Artículos, reportajes, crónicas y ensayos relacionados con la arquitectura, el diseño, el urbanismo, las nuevas tecnologías y la enseñanza
- Cuentos y poemas.
- Fotografías, viñetas y caricaturas.

Los textos no podrán excederse de 4 cuartillas a doble espacio y se recibirán en el cubículo de la revista en la UDI o llama al teléfono 7 29 60 00 ext. 68051.

Todo material estará sujeto a revisión y corrección.



Multimedia

CD-ROM interactivos. desarrollo WEB. presentaciones lineales. ilustración y animación 3D. Quicktime VR (virtual reality).

Editorial

imagen corporativa y papelería. revistas. folletos. catálogos. boletines. carteles. señalización. ilustración. empaques. etiquetas. display. material punto de venta.



QAHLOM

Comunicación Gráfica Interactiva

Tel/Fax: 5730-1687

Cel: 044-1905-3444

www.qahlom.com

qahlom@prodigy.net.mx