



- 7** Editorial
- 9** Los archivos digitales y su contribución con el patrimonio arquitectónico de la ciudad de Rosario
ANALÍA BRARDA | ALICIA HILMAN
- 21** El análisis ergonómico y participativo de las actividades humanas, componente indispensable para el diseño accesible
CLAUDIA I. ROJAS
- 33** El mural de Siqueiros en Argentina. Historia de su rescate y restauración
DANIEL SCHÁVELZON
- 45** Aportes para un modelo epistemológico de las relaciones entre el pensar y hacer en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura
INÉS TONELLI
- 53** Análisis y reflexiones sobre el comportamiento higrotérmico de construcciones con quincha. Estudio del caso de un taller experimental en Mendoza
GUADALUPE CUITIÑO | ALFREDO ESTEVES | GRACIELA MALDONADO | RODOLFO ROTONDARO
- 73** Imaginarios urbanos. El lado oscuro de lo moderno
LUIS DEL VALLE
- 86** Reseña de libro
- 87** Aperturas

AREA | agenda de reflexión en arquitectura, diseño y urbanismo

AREA

AGENDA DE REFLEXIÓN
EN ARQUITECTURA, DISEÑO
Y URBANISMO

*agenda of reflection on architecture,
design and urbanism*

OCTUBRE DE 2010 | ISSN 0328-1337

AREA

agenda de reflexión en arquitectura,
diseño y urbanismo

*agenda of reflection on architecture,
design and urbanism*

Nº 16 | OCTUBRE DE 2010

REVISTA ANUAL

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo

AREA

agenda de reflexión en arquitectura,
diseño y urbanismo

ISSN 0328-1337

Registro Nacional de la Propiedad
Intelectual N° 884.001

© Secretaría de Investigaciones,
Facultad de Arquitectura, Diseño y
Urbanismo, Universidad de Buenos Aires,
Ciudad Universitaria Pab. 3, piso 4,
C1428BFA Buenos Aires, Argentina

Precio del ejemplar en Argentina
y Mercosur: \$ 25,00

Precio del ejemplar para otros países:
US\$ 25,00

DIRECTOR

Guillermo Luis Rodríguez
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

EDITOR

Rodrigo Hugo Amuchástegui
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

CO-EDITORIA | CO-EDITOR

Sandra Inés Sánchez
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES,
CONICET

FUNDADOR | FOUNDING EDITOR

Eduardo Bekinschtein
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

PROPIETARIO | OWNER

Secretaría de Investigaciones
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

DIRECCIÓN | ADDRESS

SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO, UBA
Ciudad Universitaria, pabellón 3,
piso 4
C1428BFA Buenos Aires, Argentina
Tel.: [54-11] 4789-6229
Fax: [54-11] 4576-3205
E-mail: ramuchas@fadu.uba.ar

COMITE EDITORIAL | EDITORIAL BOARD

John Martin Evans
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
[ARGENTINA]

Antonio Fernández Alba
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
DE MADRID [ESPAÑA]

Paul Green-Armytage
CURTIN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
[PERTH, AUSTRALIA]

Ramón Gutiérrez
CONICET [ARGENTINA]

William S. Huff
STATE UNIVERSITY OF NEW YORK
AT BUFFALO [USA]

Tomás Maldonado
POLITÉCNICO DE MILÁN [ITALIA]

Josep Muntañola Thornberg
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE CATALUÑA [ESPAÑA]

Víctor Saúl Pelli
UNIVERSIDAD NACIONAL
DEL NORDESTE [ARGENTINA]

José Luis Caivano
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES,
CONICET [ARGENTINA]

INSTITUCION | INSTITUTION

FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO,
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

DECANO | DEAN

Eduardo Cajide

SECRETARIO | SECRETARY
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN

Guillermo Luis Rodríguez

CONTENIDOS | CONTENTS

- 7** Editorial
- 9** Los archivos digitales y su contribución con el patrimonio arquitectónico de la ciudad de Rosario
ANALÍA BRARDA | ALICIA HILMAN
- 21** El análisis ergonómico y participativo de las actividades humanas, componente indispensable para el diseño accesible
CLAUDIA I. ROJAS
- 33** El mural de Siqueiros en Argentina. Historia de su rescate y restauración
DANIEL SCHÁVELZON
- 45** Aportes para un modelo epistemológico de las relaciones entre el pensar y hacer en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura
INÉS TONELLI
- 53** Análisis y reflexiones sobre el comportamiento higrotérmico de construcciones con quincha. Estudio del caso de un taller experimental en Mendoza
GUADALUPE CUITIÑO | ALFREDO ESTEVES | GRACIELA MALDONADO | RODOLFO ROTONDARO
- 73** Imaginarios urbanos. El lado oscuro de lo moderno.
LUIS DEL VALLE
- 86** Reseña de libro
- 87** Aperturas

AUTORIDADES DE LA FADU

DECANO

arq. Eduardo Cajide

VICEDECANO

arq. Daniel Miranda

SECRETARIO GENERAL

arq. Ariel Misuraca

SECRETARIO ACADÉMICO

arq. Guillermo Cabrera

SECRETARIO OPERATIVO

arq. Ariel Pradelli

SECRETARIO DE INVESTIGACIONES

arq. Guillermo Luis Rodríguez

SECRETARIO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

arq. Norberto D' Andrea

SECRETARIO DE RELACIONES INSTITUCIONALES

arq. Fernando Schifani

SECRETARIO DE POSGRADO

arq. Walter Gómez Diz

CONSEJO DIRECTIVO

Claustro de Profesores
titulares**arq. Enrique García Espil**
arq. Esteban Urdampilleta
arq. Julio Valentino
dt. Marisa Camargo De Los Santos
diys. Gabriel Rojze
arq. Eduardo Minond
arq. Luis Bruno
arq. Daniel Miranda
suplentes
di. Ricardo Di Denegri
lic. Marcela M. Gené
arq. María Alejandra Cereghetti
ing. Héctor Fedullo
arq. Rafael Salama
arq. Mario Sabugo
dg. Esteban Rico
arq. Normando MartínClaustro de Graduados
titulares**arq. Marcelo De Cusatis**
arq. Claudio Freidin
arq. Gustavo Motta
arq. Cristina Fernández
suplentes
arq. Jorge Sorhanet
arq. Graciela Suen
arq. Daniel E. Etcheverry
arq. Julián CortiñasClaustro de Estudiantes
titulares**srta. María Luisa Lescano**
srta. Nadia Nicolau
srta. Maia Bernztein
srta. María Cecilia Galiana
suplentes
srta. Daniela San Millán
srta. Manuela López Mohamed
srta. Marina Mansueto
srta. María Constanza Careaga
Consejero no Docente
sr. Maximiliano Pérez**EDICIÓN AREA**

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN

SECRETARIO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

arq. Norberto D' Andrea

DISEÑO Y EDICIÓN GRÁFICA

dg. Paula Salzman
dg. Paula Martín

DISEÑO DE TAPA Y TRATAMIENTO

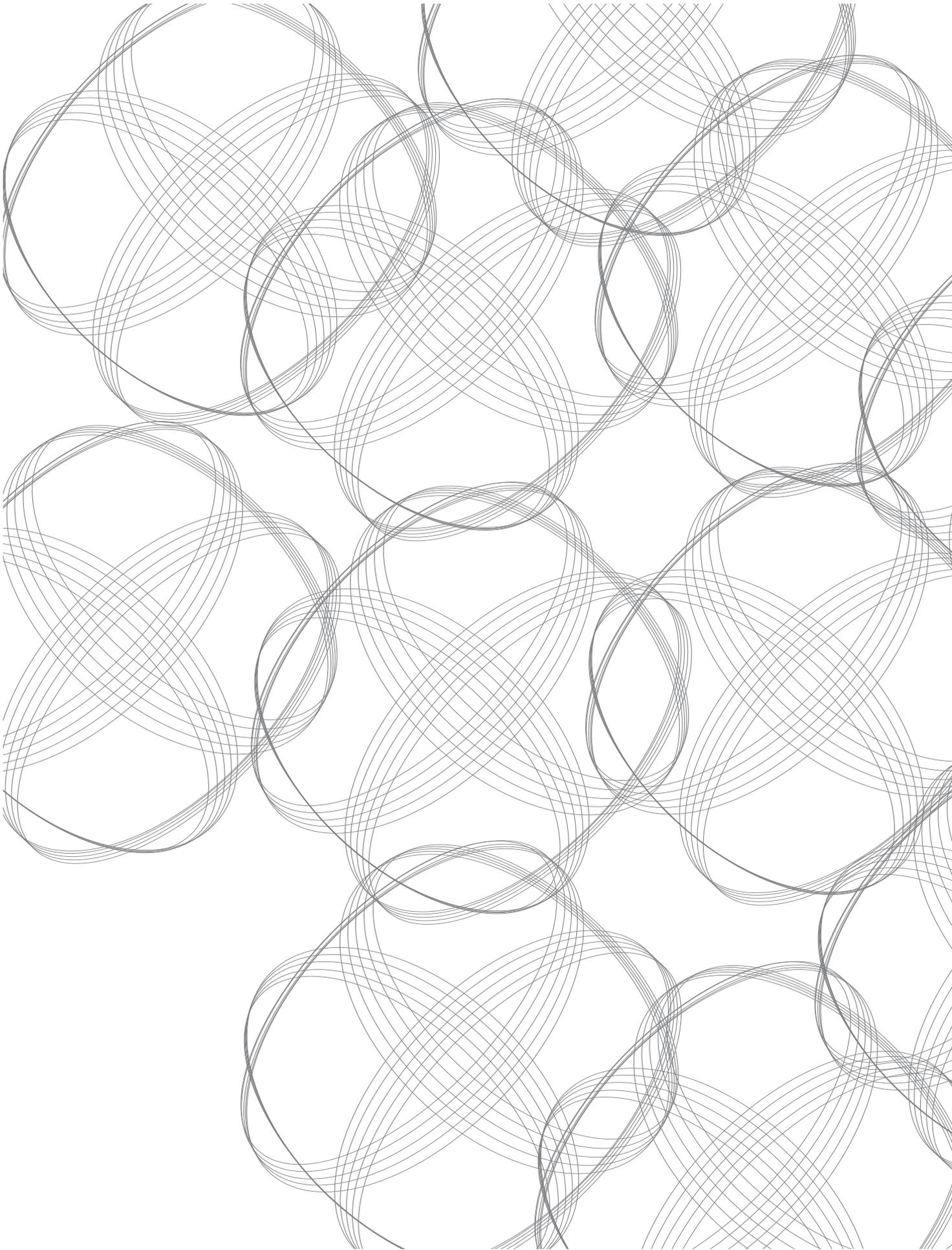
DE IMÁGENES DE APERTURA DE ARTÍCULO
dg. Paula Salzman

EDITORIAL

> RODRIGO HUGO AMUCHÁSTEGUI

Jugando con los conceptos, podemos decir que AREA sostiene su identidad en su diversidad. Las distintas disciplinas del diseño, así como la variedad de los enfoques posibles, tienen su lugar en nuestra revista, que no por ello pierde en especificidad y rigurosidad. Las prácticas y saberes de los diseños se alimentan de prácticas y saberes de otros campos. Así, en esta oportunidad, tenemos el artículo de Brarda-Hilman que recurre a técnicas contemporáneas de documentación digital como procedimientos necesarios para mantener actualizado el patrimonio arquitectónico de Rosario. El análisis ergonómico, que plantea Rojas sobre el diseño accesible, permite reflexionar sobre el modo de entender al ser humano y su vínculo con el entorno, en tanto facilitador o limitador de sus posibilidades. El mural de Siqueiros en Argentina, que nos presenta Schávelzon, da cuenta de procedimientos técnicos para su rescate y restauración, pero también del juego de pasiones que estaban en la base de su creación. Juego que sigue estando presente incluso en las peleas legales contemporáneas acerca de su exhibición. Historia biográfica, literatura y técnica están entrelazadas en dicho artículo. La literatura, esta vez en su cruce con la ciudad, generando imaginarios urbanos, está también en la base del trabajo de del Valle, que encuentra un lado oscuro de la modernidad como

contracara del progresismo iluminista. El planteo epistemológico y la necesidad de una pedagogía proyectual específica de la arquitectura es el problema que enfoca Tonelli en su artículo, y para ello presenta un modelo integrador que le permita a los arquitectos validar sus prácticas. En un enfoque marcadamente técnico y apuntando a proveer caminos para solucionar el problema de la vivienda en sectores de escasos recursos, presentan Cuitiño, Esteves, Maldonado y Rotondaro los estudios sobre el empleo de la quincha como tecnología a recuperar. Por último, y aunque no forman parte estricta del núcleo original de la revista, sin duda pueden interesar la reseña de Abades sobre La arquitectura de la felicidad de de Bottom y la nota de Giordano sobre los modelos geométricos en el nuevo orden urbano. De estos textos finales es que se nutre la diseñadora de nuestra revista para generar, en forma totalmente libre, las aperturas de los diferentes artículos ■



patrimonio arquitectónico
modelización digital
rosario
documentación digital
preservación

architectural patrimony
digital modeling
rosario
digital documentation
architectural preservation

> ANALÍA BRARDA | ALICIA HILMAN
Facultad de Arquitectura, sede Rosario
Universidad Abierta Interamericana UAI

LOS ARCHIVOS DIGITALES Y SU CONTRIBUCIÓN CON EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DE LA CIUDAD DE ROSARIO

Desde la Facultad de Arquitectura de la Universidad Abierta Interamericana, nos hemos propuesto avanzar en la producción de nuevos conocimientos a través de un trabajo de investigación vinculado al estudio de obras de valor patrimonial del área central de la ciudad de Rosario. El objetivo de este proyecto ha sido el de establecer las características de la arquitectura de la ciudad, preferentemente los edificios producidos entre los años 1880 y 1950, a fin de comprender sus parámetros de diseño, así como también, la generación de nueva documentación digital para ser utilizada en futuras acciones de preservación y/o conservación de estas obras.

Digital files and their contribution to the architectural heritage of Rosario city
From the Faculty of Architecture of Universidad Abierta Interamericana, we intend to advance the production of new knowledge through research work, related to the study of buildings with heritage value in the central area of the city of Rosario. The objective of this project was to establish the characteristics of the architecture of the city, preferably the buildings produced between 1880 and 1950, in order to understand its design parameters, as well as the generation of new digital documentation to be used in future actions to preserve and / or preservation of these works.

¿Por qué estudiar el patrimonio arquitectónico de Rosario?

A continuación se realiza una breve descripción de los orígenes de la ciudad y de la zona seleccionada como sector de estudio, área comprendida entre el río Paraná, la avenida Pellegrini y el bulevar Oroño, por considerarse el sector más antiguo de la ciudad, y que aún hoy mantiene algunos de sus edificios más antiguos.

Rosario no fue la resultante de un acto formal de fundación en el período de la colonización española, pero reprodujo de manera espontánea el modelo de la ciudad cuadrícula, que sirvió a la corona española para ocupar y controlar las tierras del “Nuevo mundo”.

Hacia 1689, un sector de las tierras realengas ubicadas en el margen occidental del río Paraná entre el Pago de Arrecifes al sur y el Pago del Carcarañá al norte fue otorgado como merced de tierras realengas, al capitán Luis Romero de Pineda por sus servicios a la corona. A partir de ese momento la zona sería conocida como el “Pago de los Arroyos”. Estas tierras, con el tiempo, se fraccionaron por las sucesivas divisiones de herencias; estos herederos finalmente las canjearon por deudas pendientes. Una parte de éstas fue adquirida por Don Suero, quien a su vez las subdividió en lonjas perpendiculares al río que vendió entre sus vecinos.

Uno de ellos fue Santiago Montenegro¹ quien, el 12 de noviembre de 1757, donó al poblado, el terreno de 74 varas por 94 varas, donde se levantó una capilla que se concluyó en 1762 y una parcela para la plaza. Así surgió el germen de la organización del espacio urbano² de Rosario. Alrededor de esta plaza, se produjo un pequeño agrupamiento de población de no más de 250 personas entre españoles, criollos e indios, alojados en ranchos de paja.

El cruce de caminos entre Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Asunción, en una zona ubicada sobre el río Paraná, extraordinariamente fértil, con buena provisión de agua dulce, determinó la localización de la incipiente aldea, la que cumplió el rol de lugar de paso, posta para recambiar caballos y abastecer a los ocasionales viajeros que se

aventuraban en el desierto pampeano.

Lentamente con el tiempo, el poblado del Curato del Pago de los Arroyos, se convirtió en el escenario de algunos episodios del proceso de la Independencia tales como la creación de la Bandera en 1812 por el general Manuel Belgrano.

El pequeño villorrio obtuvo el título de “Ilustre y Fiel Villa” en 1823. Era entonces, un espacio semiurbano, un tanto desordenado, con algunas casas de azotea, ranchos y vacíos, los que conformaban unas pocas calles de barro sin demarcación precisa de límites. Recién después de la batalla de Caseros, en 1852, el general Urquiza declara a la villa, “Puerto de la Confederación Argentina”, por lo que se inicia un período de crecimiento inusitado hasta ese entonces. El 3 de agosto de ese año se la designa como “ciudad”, posiblemente como reconocimiento del apoyo que los rosarinos le habían prestado en su lucha contra Rosas. Esta contaba en aquel entonces con algo más de tres mil habitantes.

En el primer documento cartográfico de Rosario, levantado por Timoteo Guillón en 1853 (Figura 1), fueron graficadas, de forma más ideal que real, las manzanas regulares con sus respectivas calles nominadas y acotadas por la línea de la barranca alta, por un lado, y el pantano de la Laguna de Sánchez (San Juan, Entre Ríos, Mendoza, Corrientes), por el otro, como límites de una continua estructura urbana que sólo podría crecer hacia el Sur.

Esta veloz transformación se debió fundamentalmente al hecho de que Rosario fue el principal puerto de la Confederación, con sede de Aduana, por lo que la convirtió en la puerta de vinculación de la producción cerealera de gran parte de la pampa húmeda y el mercado internacional. Su función inicial de cruce de caminos poco a poco fue convirtiéndose en uno de los más importantes polos de intercambio de la estructura regional productiva del país, lo que se vio acentuado con la Ley de los Derechos Diferenciales establecida en 1856.

El crecimiento de la urbe trajo aparejadas nuevas necesidades. Y, como consecuencia de esto, se debió implementar una nueva organización político-administrativa, a partir

1. Oriundo de Santa Fe, dueño de la pulpería, de carretas, ganado y sembradíos, quien a partir de 1745 se desempeñó como Mayordomo de la Capilla y Alcalde de la Santa Hermandad.

2. Proyectó en su lonja, el trazado de lotes que fue vendiendo, amanzanados regularmente alrededor de dicha plaza. Así vemos como el modelo de ciudad indiana se perfiló a pesar de no haber surgido por un acto explícito de fundación. Ver para mayor información De Gregorio, Schmith, Brarda et al. (2003).

gratoria, fue plasmando en el territorio un proyecto de ciudad acorde a la idea del *progreso*, viabilizado por dos elementos muy importantes de la estructura urbana como fueron el puerto y el tendido de los ferrocarriles. Hasta 1885, la zona del puerto no había tenido grandes mejoras, excepto la construcción de muelles privados (Figura 4), la apertura de algunas bajadas y las modificaciones producidas en la profundidad y el curso del canal. Se seguían utilizando los viejos muelles de Hopkins (1857) y de Comas (1859) con el sistema de canaletas por los que caía el trigo.

Para 1890, ya se habían instalado cinco líneas ferroviarias en la ciudad: Central Argentino, Oeste Santafesino, Ferrocarril Buenos Aires-Rosario (Sunchales), Compañía Five Lille y Ferrocarril Córdoba-Rosario.

El crecimiento comercial fue excepcional, por lo cual en 1902 se iniciaron los trámites para la construcción del Puerto Nacional con la empresa francesa Hersent, la que también tomó a su cargo la explotación de los cuatro kilómetros de muelles (desde la calle Sargento Cabral a Pellegrini), depósitos, vías férreas, dragado y edificios complementarios. Esto produjo que esta área de la ciudad perdiera su vinculación directa con el río. Hacia el novecientos, la ciudad contaba parcialmente con desagües, agua potable, algunas líneas de *tranway* a caballo, calles adoquinadas y alumbradas a gas. También comenzaron a abrirse escuelas y bibliotecas públicas. Se crearon clubes sociales, sociedades de beneficencia, la Sociedad Rural y la Bolsa de Comercio. Poco a poco, los espacios urbanos se fueron cualificando. Se localizaron en la calle del Puerto (hoy San Martín) los principales bancos y el nuevo Mercado Central. Por otra parte, la calle Córdoba se caracterizó por la localización de espacios institucionales: la plaza 25 de Mayo con la nueva Municipalidad (1890) en un extremo, y el Palacio de Justicia (1888) y la plaza San Martín.

Fue muy importante en el desarrollo del ornato urbano la gestión municipal de Don Luis Lamas, llevada adelante por dos períodos consecutivos (1898-1910), particularmente por el proyecto del parque urbano al estilo del Central Park de Nueva York,

denominado “Parque de la Independencia” (1902), emprendimiento que se constituyó en verdadero polo de atracción para la urbanización hacia el oeste.

A principios del siglo XX, podían reconocerse todavía dos situaciones urbanas muy marcadas: la ciudad de “arriba”, edificada con ladrillos y la de “abajo” de las barrancas, con ranchos de adobe y paja diseminados de forma irregular.³

La trama se caracterizaba por la subdivisión de lotes medianeros de 8,66 m., lo que, con el correr de los años, permitió conformar una pared urbana de fachadas similares en el período que va entre 1880 y 1920 donde se construyeron numerosas viviendas del tipo “casa chorizo o casa criolla”.

Hacia fines del siglo XIX (Figura 5), y hasta 1930, la imagen urbano-arquitectónica fue consolidándose. En este proceso, el lenguaje arquitectónico se encuadró dentro del pluralismo europeo finisecular. Los constructores usaban, a modo de catálogo, el repertorio del academicismo cuyos componentes se intercambiaban produciendo un lenguaje un tanto ecléctico, con dos corrientes formales diferenciadas, una de inspiración francesa y otra de influencia italiana. Por su parte, las residencias de los grupos dominantes locales, adoptaron la modalidad tipológica de las mansiones y el hotel privado francés, de los que pueden encontrarse aun hoy diversas variantes a lo largo del bulevar Oroño. También se construyeron numerosos edificios institucionales (Figura 6) con influencias francesas, tales como la Bola de Nieve (1907), el Jockey Club del arquitecto Eduard Le Monnier (1906), la Bolsa de Comercio del arquitecto Raúl Rivera (1929), la Facultad de Medicina y el Hospital Centenario (1910).

Para 1910, Rosario contaba con 198.000 habitantes y se mostraba como una ciudad moderna. Quizás por ello, dio cabida a propuestas urbanísticas como la planteada por el francés Bouvard (1911), quien en un plano más utópico que real propuso una urbanización planificada a partir de la superposición sobre el damero cuadrangular de una grilla diagonal que rememoraba las ideas del plan de Haussman para París (1851). Después del Centenario y la calma y

3. La aparición del tranvía y la extensión de sus recorridos viales hacia los suburbios, promovieron la conformación de nuevos barrios, mediante operaciones inmobiliarias que tendría gran aceptación: el loteo, con venta a largos plazos en cuotas muy accesibles, un ejemplo de ello es la formación del Barrio Echesortu. También comenzaron a ampliarse los límites del ejido urbano, se trazó la tercera ronda de bulevares (Avellaneda y Seguí) y se produjo la integración de pueblos como Alberdi, Fisherton, Saladillo, Sorrento y barrios Refinería, Belgrano, San Francisquito y Ludueña.



prosperidad de la primera posguerra mundial, el esplendor de la “Chicago Argentina”⁴ comenzó a declinar.

En Rosario, entre 1924 y 1930, se comenzó a mostrar la movilidad social a través, por ejemplo, de acciones en el campo de la vivienda individual, como la llevada adelante por el Banco Edificador Rosarino y por la labor profesional del estudio de los arquitectos Hilarión Hernández Larguía y Juan Manuel Newton, quienes construyeron conjuntos de viviendas con nuevos planteos desde el punto de vista funcional y formal, en los que se empieza a reconocer la compactación de las plantas y la renovación gradual del lenguaje.

La crisis mundial del 29 puso fin a la demanda internacional de materias primas locales, lo cual golpeó duramente también a la ciudad. Por ello, el municipio no pudo enfrentar nuevos emprendimientos y se incrementó la desocupación en el sector público y privado.⁵

Para 1930, la ciudad contaba con 408.543 habitantes y la trama urbana se había ido extendiendo, sobrepasando todos los límites previstos. Fue en ese entonces cuando los rosarinos comenzaron a construir otros edificios de renta en altura, estableciendo un nuevo modo de vivir de acuerdo con las ideas de modernidad vigentes.

En 1944, la situación de especulación urbana del período anterior manifestada por la construcción de edificios de renta en altura cambió a partir de la promulgación de la Ley de Congelamiento de Alquileres. Muy

poco tiempo después, en 1948, la Ley de Propiedad Horizontal” posibilitaría la separación de los edificios en unidades de vivienda para distintos propietarios. Pero los propietarios, al no poder desalojar a sus inquilinos, tuvieron que vender las propiedades a precios muy bajos, finalizando así esta línea de inversión que cambió el perfil urbano de la ciudad.

A pesar de la retracción de los mercados mundiales, que desembocó en el conflicto bélico de 1939-1945, y posiblemente debido a la necesidad de los países compradores de productos agropecuarios, la Argentina salió de la crisis del treinta saneando sus finanzas y con una creciente prosperidad. En este período, se presentaron diferentes momentos en el desarrollo de la ciudad. En la década del cuarenta, surgieron los primeros signos del cambio; luego durante el período peronista hubo desacuerdos de los gestores locales con la política nacional, lo que produjo retracciones en el desarrollo. Poco después, con la intendencia local de Luis Cándido Carballo (1958), se produjo un nuevo proceso de expansión de mano de la política desarrollista.

En zonas periféricas de la ciudad al norte y al oeste, comenzaron a instalarse nuevos establecimientos fabriles dando inicio al sector considerado como cinturón industrial. Allí, se localizaron sobre todo las industrias llamadas “livianas” que sustituían insumos importados tales como máquinas de coser, radios, lavarropas, heladeras, lo cual llevó hacia la ciudad un importante

Figura 4
Zona de los puertos privados. Archivo de Museo de la Ciudad de la Municipalidad de Rosario.

Figura 5
Calle Córdoba a fines del siglo XIX. Fotografías del Álbum de Alfeld. Archivo de Museo de la Ciudad de la Municipalidad de Rosario.

4. A Rosario se la conoce como la “Chicago Argentina”, puesto que tanto la bolsa de Chicago como la de Rosario, abrían simultáneamente sus cotizaciones. Otras versiones aducen que adquiere este mote por el accionar de la mafia en la ciudad.

5. En Rosario, para la crisis del 29, se registraron 14.000 personas sin trabajo, y también un aumento en el número de conventillos, junto a la aparición de las ollas populares.



Figura 6
Postal recuerdo de Rosario.
Calle San Martín (1905).
Archivo del Museo de la
Ciudad de la Municipalidad
de Rosario.

caudal migratorio de trabajadores agrarios, atraídos por la oferta de mano de obra fabril. Este nuevo caudal migratorio fue ocupando terrenos vacantes mediante asentamientos espontáneos y precarios, dando inicio a lo que hoy se conoce como “villas miserias”, que se incrementaron con el tiempo hasta constituir en el presente una verdadera ciudad paralela. En 1949, la ciudad alcanzó el medio millón de habitantes, extendiendo sus límites hacia los extremos del municipio. La población se fue desplazando hacia la periferia debido, entre otras razones, al encarecimiento de las propiedades en la zona céntrica.

En Rosario particularmente, podemos observar que entre los años 1945-1955, se construyeron numerosos edificios escolares, en especial en estas zonas industriales, que reflejan bastante certeramente los tipos arquitectónicos predominantes, tanto para la arquitectura oficial como la privada, alternando las resoluciones formales entre el llamado “estilo chalet californiano” y la arquitectura moderna no ortodoxa. Estos edificios construidos por el Estado Nacional fueron los indicadores de una voluntad de ir consolidando el asentamiento de los nuevos sectores recientemente urbanizados de la ciudad.

Todo lo anteriormente señalado pretende explicitar porqué se seleccionó como área de estudio el sector comprendido entre el río Paraná y la primera ronda de bulevares, así como el arco temporal 1880-1950, por ser el período donde se construyeron las obras que hoy pueden ser consideradas de valor patrimonial para la ciudad.

6. Ver trabajos tales como Amarilla, Simes y Trecco (1997), Boro, Santos y Sauro (1997), Castaño (2006) o Gutiérrez y otros (2008), Brarda (2008), Brarda y Heredia (2008).

Los archivos de obras de arquitectura

Conocer, interpretar y difundir los significados culturales y valores históricos y estéticos de las obras de arquitectura es una labor que no puede entenderse sólo desde una perspectiva material, sino que es necesario estimar los bienes patrimoniales también desde una perspectiva histórica como testimonios de una época concreta cuyo significado es imprescindible preservar y transmitir al futuro. La preocupación acerca del patrimonio arquitectónico y cultural en general ha venido tomando cada vez mayor importancia a nivel tanto mundial, regional como local. Por lo que se considera que es importante, para los profesionales de la arquitectura, estar capacitado para realizar acciones de rescate, preservación y puesta en valor de dichos bienes, así como de los archivos documentales que éstos pudieran haber generado. Particularmente, la puesta en valor del patrimonio documental de nuestro país ha sido dejada de lado durante muchas décadas. Pensamos pues que es una tarea significativa, puesto que la ausencia de un accionar en este sentido ha provocado y provoca, en algunas ocasiones, daños, pérdidas y desmembramientos del material documental, particularmente de las obras de arquitectura de valor patrimonial, lo cual dificulta las tareas a la hora de intervenir o de proteger un bien patrimonial.

En distintos centros universitarios se están llevando a cabo registros e inventarios de bienes patrimoniales que han incorporado los medios digitales para su realización.⁶

Como vemos, desde ya hace algunos años, las universidades argentinas han comprendido la necesidad de preparar profesionales para que se desempeñen en el área de la información, y específicamente en lo relacionado a la producción documental, por lo cual el presente trabajo se ha planteado realizar una nueva contribución a los registros patrimoniales de la arquitectura del área fundacional existentes en la ciudad.

Partimos de entender que hoy los archivos de arquitectura deben renovarse y adecuar su misión y manera de trabajar, en consonancia con los requerimientos informativos que precisan las organizaciones y la sociedad en general. Sólo así podrán posicionarse como verdaderos centros de información.

Dentro del campo de la arquitectura y de la construcción, existen distintos tipos de documentos, como los generados por geometrales, los que responden a normas internacionales para el tratamiento que es necesario aplicar tanto sea para su manejo, como para la circulación, forma de guardado en el depósito, en presentaciones, así como para su posterior conservación.

Más allá de los geometrales 2d (plantas, cortes, vistas, etc.), existen otros tipos documentales que forman parte de los archivos técnicos de arquitectura, a saber: documentos de licitaciones, ofertas, documentos vigentes, documentos de proceso de obra, contratos, solicitud de materiales, historia del bien patrimonial, etc. Todos estos tipos de materiales interactúan y coexisten en un régimen de dependencia, donde es de fundamental importancia organizar la información para poder utilizar todo el potencial de conocimiento acumulado.

En el trabajo que aquí se presenta, se conformó una base de datos de obras modeladas tridimensionalmente dentro de su entorno inmediato (generado a través de fotografías de obra y de contexto), con la posibilidad de obtener, a partir de la misma, la información bidimensional (plantas, cortes, vistas). Toda esta información se completa a través de la consideración del contexto histórico en el cual y por el cual la obra se concretó, estableciendo una referencia concreta de tiempo y lugar (lo cual explica el cómo y el por qué).

El mayor acceso a la información con el que contamos hoy es un posibilitador de generación de nuevos conocimientos. El constante desarrollo de nuevas tecnologías ha revolucionado el mundo a través de diversos sistemas de manejo y almacenamiento de ésta, la que además puede ser accedida en múltiples formatos y en diferentes tipos de soportes, como el papel o la forma virtual. Esto exige la implementación de herramientas y procedimientos adecuados, tanto de conservación del material documental, como de búsqueda, ya que debe permitir el acceso rápido a la información y a su manipulación, y también a la reproducción del material, no sólo como recurso para el análisis de gestiones administrativas por parte de organismos públicos y/o privados, sino que además debe ser accesible y abierta a la mayor cantidad de usuarios potenciales, que podrían contar con plataformas diferentes.

Por este motivo, este trabajo de investigación se propone como una base de datos digital-analógica. Su interfase digital puede ser alojada en diversos soportes, tales como servidores con acceso interno disponibles dentro del centro educativo, o puede estar publicado en una *web* para que pueda ser accesible desde Internet, o puede transferirse y resguardarse a través de un dvd u otro recurso de almacenamiento de información digital.

En tal sentido, se decidió, para que pueda ser accesible a la mayor cantidad de usuarios posibles, su generación en formato swf, hoy standard en la producción de animaciones, páginas web, etc. Para que esto sea así, el material debió ser organizado, identificado y catalogado, procedimientos que consideramos esenciales para nuestra propuesta.

Este trabajo se desarrolla desde tres posibilidades de acceso a la información: por un lado, es posible acceder a la etapa de pertinencia histórica de la obra en cuestión, accediendo a las características de índole histórica, arquitectónica, que se reconocen en la misma. Hemos trabajado en tres períodos: 1880-1920; 1920-1930; 1940-1950 y las obras en cuestión forman parte del análisis de cada uno de estos períodos.

Por otro lado, es posible el acceso a la información a través de la obra en sí, reconociendo

do la misma por su nombre, autor, etc. y, por último, es posible acceder a través de su ubicación en el casco central de la ciudad de Rosario, mediante su planimetría.

El patrimonio arquitectónico del área central de la ciudad de Rosario y su abordaje digital

A lo largo del desarrollo del proyecto se accedió a la información de los casos de estudio comprendidos en un arco temporal que va desde 1880 a 1950, mediante trabajos de campo y de gabinete. Se realizaron las siguientes tareas: relevamiento sensible, relevamiento fotográfico y físico.

El trabajo de gabinete consistió en la recopilación de información editada e inédita, documental y gráfica. Para ello se trabajó en bibliotecas, archivos de la provincia de Santa Fe y de la Municipalidad de Rosario y Dirección de Catastros del municipio. Se realizó la compilación, ordenamiento y sistematización de la información, así como el análisis histórico contextual de los períodos y casos de estudio, el análisis de las fuentes y la elaboración de conclusiones.

Esta información, combinación de texto, imagen y realidad virtual vinculados a través de una interfase gráfica digital, permite a los usuarios relevar información relacionada con el desarrollo histórico del área central de Rosario, desde sus orígenes hasta la actualidad.

Si bien los medios digitales en general han sido utilizados hasta el momento desde un punto de vista representacional básicamente bidimensional, en este trabajo se incorporan otros recursos, principalmente la realidad virtual, donde la implicación de los medios digitales otorgan nuevas posibilidades en la percepción del espacio arquitectónico, de la obra en sí misma como en su relación con su entorno inmediato (Figuras 7, 8a, 8b y 9).

Es así como en los ámbitos artificiales mediatizados por tecnologías digitales de la comunicación, la información y la modelización, las complejas realidades urbanas son traducidas en información consistente, organizadas en modelos virtuales tridimensionales de fragmentos urbanos y conformadas por bases de datos espaciales multidimen-

sionales. El trabajo realizado recrea ambientes interactivos de simulación y análisis con realismo, integrando variables de distinto tipo y se constituye en un eficaz instrumento para asistir a prácticas culturales, de diseño y de planificación urbana, preservación patrimonial, educativas, etc.

Por lo anteriormente dicho, se creó un sistema de informatización de los datos obtenidos, a través de la conformación de una herramienta sistematizada, abierta y dinámica permitida por los beneficios que la informática ofrece hoy. Para ello, se consideró los diferentes tipos de usuarios que existen en la actualidad en la ciudad de Rosario, los cuales pueden clasificarse en internos y externos:

- > Los *usuarios internos*, representados por la comunidad académica de la UAI, quienes pueden acceder a la base de datos a través de la biblioteca virtual institucional, accesible desde cualquier PC conectada en la red.
- > los *usuarios externos*, que son tanto los estudiantes de arquitectura,⁷ como el público en general o investigadores que necesitan recopilar información histórica sobre Rosario. Esta información estará disponible en dvd, que puede ser navegable en cualquier plataforma.

La interfase digital fue pensada para presentar los documentos con la siguiente estructura lógica que dará cuenta de datos que se detallan a continuación:

- > Obra: nombre con la que se conoce la obra de arquitectura digitalizada.
- > Autor: arquitecto, autor del proyecto y su construcción.
- > Ubicación: información catastral de la obra.
- > Año de construcción: fecha exacta o aproximada de realización de la obra.
- > Tipo de documento: expresa la tipología de visualización del documento: plantas, cortes, vistas, fotografías de entorno, modelo virtual, maqueta virtual, recorrido, etc.
- > Referencia al contexto histórico.

Se debieron establecer criterios y parámetros de digitalización, los que fueron repro-

7. La enseñanza de la tecnología de la información dentro de los distintos planes de estudios de las facultades de arquitectura ha venido desarrollándose de forma paulatina y sistemática, lo cual optimiza el posicionamiento en el mercado de oferta laboral.



ducidos con métodos que contribuyen para lograr objetivos diferentes tales como: preservar la memoria, facilitar el acceso a la información, difundir el valor del patrimonio local, aportar nuevos datos para la toma de decisiones a la hora de intervenir en estos bienes, etc. Se tuvieron en cuenta tanto las características de los documentos originales como el objetivo de la duplicación, puesto que, para digitalizar un plano, una fotografía, un libro antiguo o un expediente de hojas sueltas, es necesario estudiar y elegir las necesidades del hardware, software, formatos y parámetros digitales específicos para cada uno de ellos y para el tipo de uso en que éstos se podían aplicar. Para el modelado virtual de las obras se ha trabajado con el software *ArchiCAD versión 12* (versión educativa) y *Artlantis Render Studio* para las aplicaciones de texturas, materialidad, obtención de imágenes hiperrealísticas y realidad virtual. Los resultados de cada uno de los procesos se trabajan con formatos standard (imágenes, video, etc.) que permiten que sean accesibles en diferentes plataformas. Se debió a su vez establecer una selección de

la infraestructura informática necesaria para realizar las diferentes tareas propuestas, tales como escáneres, impresoras, computadoras, almacén digital y software de visualización, tanto para las áreas de procesamiento como para futuras de consulta del público. Es decir que, el patrimonio documental arquitectónico del área central de Rosario estudiado podrá ser consultado mediante un sistema informático que dejará en resguardo los documentos originales y será accesible a diferentes tipos de usuarios. También se establecieron dos criterios valorativos, los que se tuvieron en cuenta en el proceso de análisis y diagnóstico de los edificios seleccionados:

- a. Valoración estética, arquitectónica paisajística y ambiental. Por ello se combinaron las características o aspectos de las obras en sí mismas y los referidos a la relación con el entorno, considerando principalmente los aspectos de estilo y calidad de diseño, identidad del edificio: características funcionales, constructivas, tipológicas, etc. También fue muy significativo el estudio

Figura 7
Asociación Española de Socorros Mutuos, Entre Ríos y Santa Fe. Dibujo digital realizado por el alumno Álvaro Bisio.

Figura 8a. Figura 8b.
Edificio Boero (1930), San Luis y Sarmiento. Dibujo digital realizado por la alumna Laura Barale.

Figura 9
Sindicato de Seguros del arquitecto Ermete De Lorenzi (1930), Mitre al 800. Dibujo realizado por los alumnos Mauricio Pedra Corvera y Sofía Caramuto.

de las particularidades ambientales que rodean a las obras en estudio, las relaciones de los edificios con otros edificios, es decir los grados de armonización o ruptura con el entorno inmediato.

- b. Valoración histórica y simbólica. Se trataron de reconocer los significados que adquirieron los casos en estudio para la sociedad rosarina: sus valores históricos desde sus orígenes hasta el presente infiriendo a su vez su proyección futura.

obras de arquitectura local en la sede Regional Rosario de la Universidad Abierta Interamericana ■

A modo de síntesis

El actual contexto informacional, caracterizado por fuertes cambios e innovaciones ha obligado a la mayoría de los centros de documentación e información a estar a la vanguardia con la gestión de la conservación del patrimonio documental.

Los archivos de arquitectura tienen que asumir una serie de retos para afianzar su posicionamiento como unidades de logística, de imprescindible existencia para la gestión del conocimiento y todo lo relacionado con el proceso decisorio sobre las obras de valor patrimonial de las organizaciones, tanto públicas como privadas. En este caso particular, ellos son importantes a la hora de valorar, catalogar y definir sobre las acciones de preservación que necesita el patrimonio urbano arquitectónico local. Estos tipos de archivos nos deberían permitir un mayor acercamiento con el entorno donde están ubicados, así como con la sociedad en general, para convertirse en unidades de apoyo en las gestiones administrativas e informativas de los ciudadanos. A su vez, las unidades archivísticas requieren de una mayor proyección interna y externa, para lo cual se pueden utilizar diferentes estrategias, entre ellas las de difusión, que permitan la interrelación fluida con los clientes internos y externos, reales y/o potenciales.

En esta época, signada por la importancia de la imagen, vemos que la interfaz gráfica posibilita al usuario otra forma de acercamiento a los documentos, así como de consulta remota.

Este trabajo intenta dar el puntapié inicial del armado de un archivo documental de

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARILLA, Laura, Juan SIMES y Adriana TRECCO. 1997. *Multimedia y realidad virtual. Soporte de inventario de bienes patrimoniales de la ciudad de Córdoba* (Córdoba: Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba).

BORO, Fernando, Juan José SANTOS y Sandra SAURO. 1997. *Una experiencia de aplicación de tecnología digital de imágenes en la preservación y difusión del patrimonio histórico* (Buenos Aires: Instituto de Historia Argentina y Americana. Programa de recuperación y preservación del Patrimonio Histórico, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires).

BRARDA, Analía. 2008. "Sistemas digitales aplicados a la protección del Patrimonio Cultural. Archivo de arquitectura. Rescate de un patrimonio", en *Archivo de arquitectura. Rescate de un patrimonio* (Rosario: Borsallino), 7-8.

—, y **Elina HEREDIA.** 2008. "El patrimonio archivístico. La importancia de su preservación", en *Archivo de arquitectura. Rescate de un patrimonio* (Rosario: Borsallino), 11-18.

DE GREGORIO, Roberto, Graciela SCHMITH, Analía BRARDA, Viviana MESANICH, Carolina RAINERO y Sergio SENDON. 2003. *Guía de arquitectura de Rosario* (Andalucía: Junta de Andalucía).

CASTAÑÉ, Dora. 2006. *Documentación y patrimonio. La era digital canal para la recuperación de la memoria* (Buenos Aires: CEDODAL).

GUTIÉRREZ, Ramón et al. 2008. *Archivo de arquitectura. Rescate de un patrimonio* (Rosario: Borsallino).

RECIBIDO: 18 marzo 2010.

ACEPTADO: 24 septiembre 2010.

CURRÍCULUM

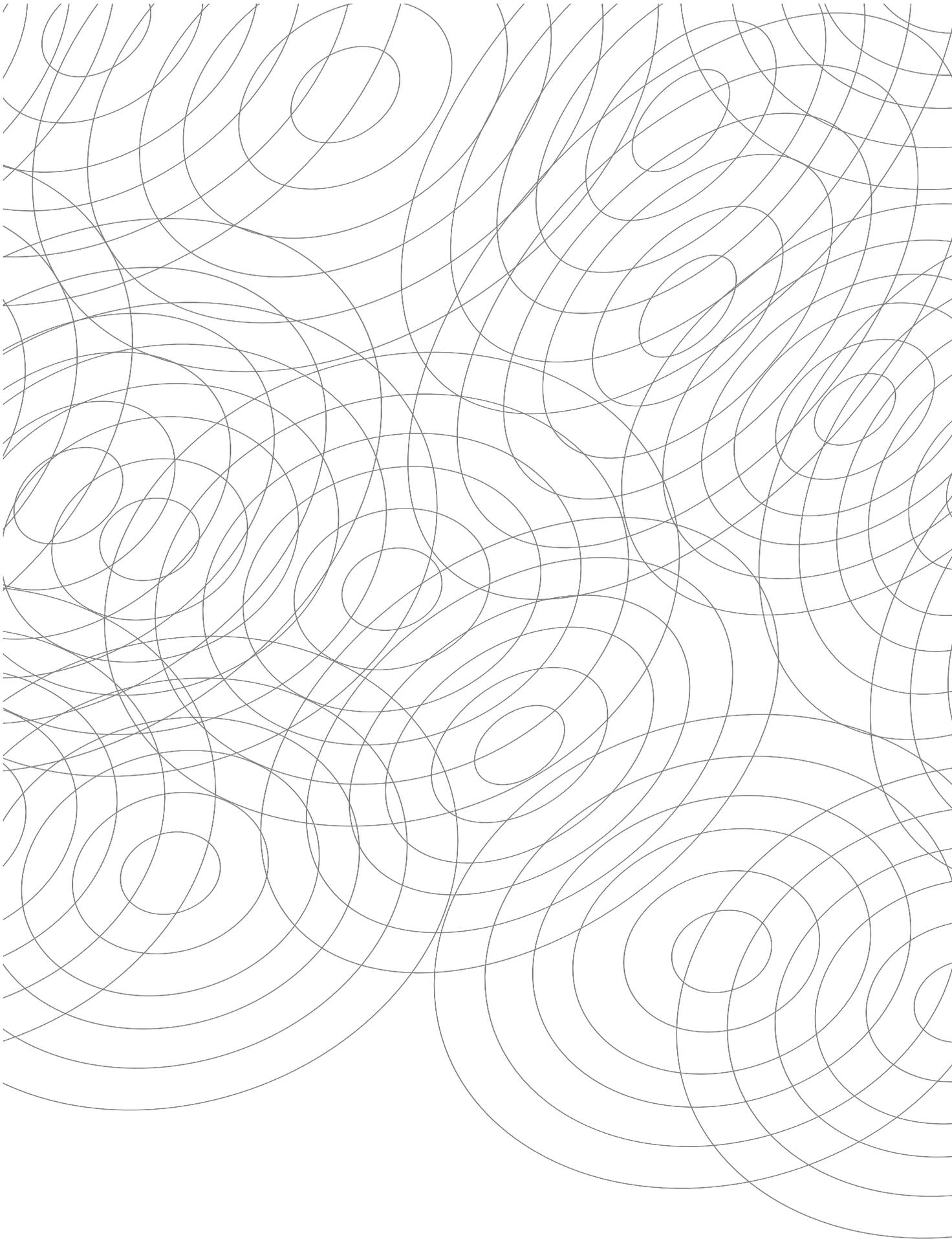
ANALÍA BRARDA es arquitecta, egresada de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Profesora asociada en Historia de la Arquitectura I en la Facultad de Arquitectura, Universidad Abierta Interamericana, Rosario, desde 2005. En la misma institución también es directora de la Facultad de Turismo y Hospitalidad. En la Universidad Nacional de Rosario es Profesora Adjunta del Taller de Historia de la Arquitectura Dr. Arq. Roberto De Gregorio FAPyD-UNR. Se desempeña además como coordinadora del Curso de Ingreso, FAPyD, UNR. Desde 1999 es investigadora Categoría III. Se encuentra preparando su tesis de doctorado y es coordinadora técnica de la Delegación para América Latina de la Asociación Internacional de Ciudades Educadoras, Dirección de RRII, Municipalidad de Rosario. Desde 1996 a la actualidad es miembro de la Comisión de Preservación Urbano-Arquitectónica del Colegio de Arquitectos de la provincia de Santa Fe, CAD 2, Rosario y Presidente del CEDODAL Rosario desde 2009. Es autora de diferentes capítulos de libros y artículos publicados.

ALICIA HILMAN es arquitecta, egresada de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) en 1991. Profesora de las asignaturas Modelización Digital I, II y Recursos Informáticos para Arquitectura en la Facultad de Arquitectura, y de diferentes asignaturas vinculadas a la tecnología gráfica de la Carrera de Diseño Gráfico de la Universidad Abierta Interamericana de Rosario, desde el año 2000. En la misma institución también es secretaria técnica de la Facultad de Arquitectura. Es profesora universitaria en la UAI desde 2001. Especialista en Implementación de Proyectos de e-learning (UTN, 2006). Ha participado en diferentes proyectos de investigación y publicado artículos.

**Facultad de Arquitectura, sede Rosario
Universidad Abierta Interamericana (uai)**
Pellegrini 1618. Rosario, Argentina

Tel: (0341) 448010

E-mail: abrarda@gmail.com





diseño accesible
ergonomía
discapacidad
transporte

accessible design
ergonomics
disability
transport

> CLAUDIA ISABEL ROJAS
Universidad Pedagógica y Tecnológica
de Colombia UPTC

EL ANÁLISIS ERGONÓMICO Y PARTICIPATIVO DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS, COMPONENTE INDISPENSABLE PARA EL DISEÑO ACCESIBLE

El análisis de la interacción entre el ambiente construido y las personas, como elemento central de la práctica responsable del diseño accesible, es en esencia la reflexión que plantea este artículo. Propone la investigación ergonómica participativa como modelo para detectar las necesidades objetivas y subjetivas de los usuarios durante el análisis de una actividad específica; describiendo la metodología del proyecto que analizó las acciones de ascenso y descenso de usuarios con movilidad reducida al transporte público automotor de Buenos Aires, las demandas biomecánicas y cognitivas que el sistema impone a estos usuarios, y las necesidades de accesibilidad encontradas.

Participatory ergonomic analysis of human activities, an indispensable component for accessible design

The interaction analysis between builder environment and people as the main element of responsible practice of accessible design is in essence the reflection this article suggest. It propose the ergonomic investigation as a model to detect the objective and subjective needs from users during the analysis of an specific activity; making reference to this project methodology that has analyzed ascent and descent of limited mobility users from motorized public transport of Buenos Aires, to the biomechanical and cognitive requirements that system impose to this users and accessibility needs.

La discapacidad es una alteración de las condiciones plenas que puede poseer el ser humano, y que se ocasiona por circunstancias congénitas o por enfermedad, y se define como la insuficiencia en las facultades funcionales de un individuo para realizar actividades cotidianas.

Algunos entornos tienden a reprimir la realización de estas actividades y a generar hábitos perjudiciales durante su ejecución, debido a las condiciones específicas con que han sido diseñados; por esta razón, la condición de discapacidad no se concibe como una situación negativa, ni como el origen de la reducción de la autonomía de quienes la experimentan; es la ausencia de condiciones de accesibilidad la que les impide desenvolverse de manera independiente, o les genera hábitos perjudiciales durante la ejecución de actividades en algún espacio físico determinado. Cualquiera que sea la razón de la acción humana, las características de diseño influyen de manera positiva o negativa en la utilidad funcional de los entornos significativos, en la medida en que éstos entran en correspondencia o no con las expectativas, capacidades y limitaciones fisiológicas de los individuos que los utilizan. Los principales conflictos de interacción que se manifiestan habitualmente están relacionados con la insuficiente exactitud que tienen los usuarios para los movimientos de precisión requeridos por las acciones, la poca o nula capacidad de los sistemas de adaptarse a la diversidad de ayudas técnicas que estos utilizan, la disminución de la capacidad de los individuos para llegar hasta los objetos, y al número de operaciones y movimientos que requiere el sistema del usuario para cumplir con los objetivos de una acción. De igual manera, se identifican problemas de desplazamiento relacionados con las exigencias de maniobrabilidad, movilización y equilibrio tanto en el sentido vertical como horizontal, que se les impone a las personas al trasladarse de un lado a otro en los ambientes construidos.

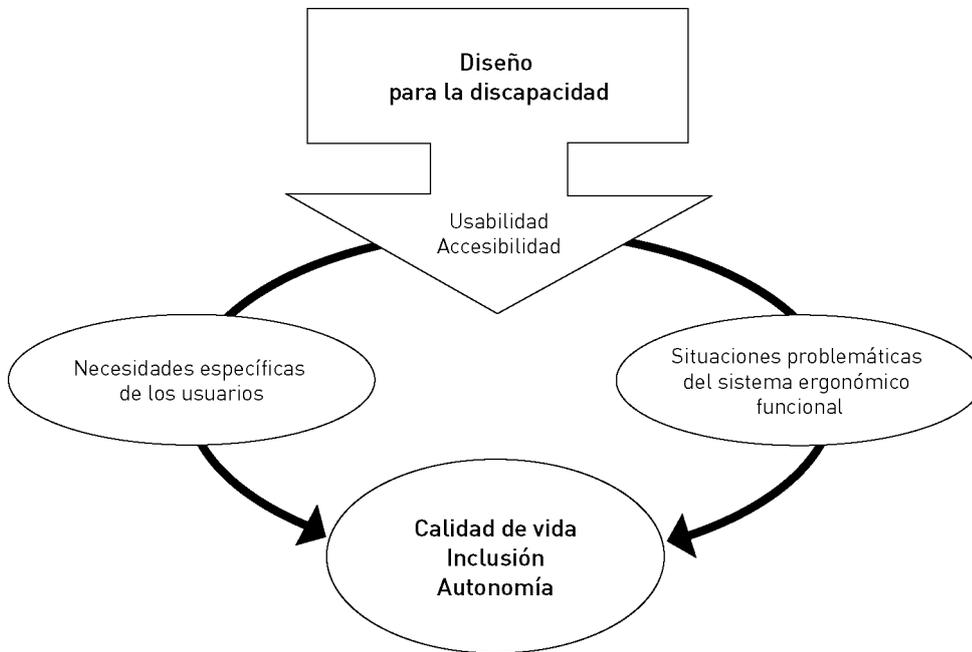
A pesar de que la disminución de las capacidades y habilidades físicas y cognitivas es una parte inherente a la naturaleza del hombre, y la discapacidad ha acompañado a la historia humana, solamente desde las últimas décadas del siglo XX se asume la inclusión de

las personas en condición de discapacidad como una obligación de los estados, estableciendo la accesibilidad como un derecho fundamental erigido sobre el principio de igualdad, y se le incluye como un indicador de calidad de vida reconocido mundialmente. A partir de esta situación, nace la preocupación de la sociedad por reconocer y comprender la necesidad que tienen de usar los escenarios públicos las personas que no corresponden al modelo humano con facultades plenas, para el que siempre se ha proyectado, y atender las necesidades de quienes, por alguna razón, encuentran disminuidas sus capacidades. Así, la accesibilidad se establece como deber del estado para contener y promover el desarrollo personal y la conquista de nuevas dimensiones para la vida de todos los individuos en cualquier edad, pues igualmente se evidencia que, a causa del proceso deteriorante del envejecimiento, todos los seres humanos, en algún momento, estarán afectados por deficiencias motoras, sensoriales o cognitivas.

De la doctrina al diseño accesible

Dentro del marco de las consideraciones antes mencionadas, surgen los criterios mundiales alrededor de la temática, a partir de los cuales la accesibilidad se regula mediante diversidad de mandatos de estado en cada país; preceptos que, de ser acatados, asegurarían la participación en la sociedad de todos los ciudadanos en igualdad de condiciones, independientemente de sus habilidades funcionales.

En concordancia, el ámbito académico como ente social ha involucrado en todos sus campos conocimientos, teorías y procesos que apuntan al cumplimiento de estas políticas. Específicamente, las disciplinas propositivas, que desde el diseño realizan su actividad en favor de la calidad de vida, han asumido la responsabilidad en la aparición de espacios y objetos formulados y estructurados desde las teorías ergonómicas de accesibilidad y usabilidad; ya que únicamente desde estos ámbitos de formación, estos conceptos trascienden su significado puramente social y se trasladan al campo de la realidad prácti-



ca (Figura 1). Es desde estas disciplinas que se espera superar la tendencia a solucionar situaciones puntuales bajo condiciones ideales, y lograr abarcar en las formulaciones al amplio conjunto de situaciones, condiciones o necesidades sociales, a las que una verdadera solución proyectual debe atender. Sin embargo, y paradójicamente, a pesar de estas tendencias sociales y académicas, en el entorno construido en donde se desarrollan todas las actividades vitales, continúan apareciendo barreras físicas y comunicacionales que excluyen a los ciudadanos que se encuentran en alguna condición de desventaja motora o sensorial, reduciendo sus oportunidades de trabajo, estudio, recreación y participación. Para lograr que la teoría y el bienestar de las personas no sigan siendo asuntos independientes en los escenarios reales, se hace imprescindible que el diseñador se acerque de manera reflexiva al ambiente natural de uso de los espacios y productos, y realice diferentes ensayos a través de situaciones en las que pueda evaluar objetivamente, y desde la experiencia de los usuarios, el esfuerzo físico y cognitivo a que éstos son sometidos habitualmente. Únicamente de

esta forma es posible comprender el grado de satisfacción y la confianza física y emocional, que adjudican los beneficiarios a las soluciones que se han adoptado con el propósito de solventar sus necesidades.

Desde la teoría, se precisa que un entorno físico accesible es aquel en cuyo diseño se han logrado eliminar las barreras físicas o comunicacionales y, por tanto, admite su utilización de manera segura y autónoma por todas las personas; es un lugar que ofrece igualdad de oportunidades y participación plena de la vida en sociedad para todas las personas. No obstante, el diseño accesible, únicamente se alcanza cuando se evalúan las acciones humanas cotidianas y se logran establecer los momentos precisos en que el entorno construido dificulta su libre movilidad o comunicación como ser humano. De acuerdo con Tyler, "la accesibilidad no es un rasgo distintivo de un espacio o elemento, es el resultado de la interacción entre el objeto y la persona, cuando esta intenta usarlo" (1999: 5), por esto, el punto central y principal objetivo del diseño accesible debe ser el estudio y mejoramiento del desempeño humano en cada una de las actividades coti-

Figura 1
Teorías ergonómicas para el diseño y la calidad de vida.

dianas; por un lado, para facilitar la ejecución en el uso de los objetos y, por otro, para posibilitar el desplazamiento y movilidad de los individuos hacia y dentro de los entornos de uso. Analizar la actividad permite al diseño accesible eliminar las barreras y factores que restringen el funcionamiento de los individuos, generando o potenciando la discapacidad y, de manera positiva, implantar elementos facilitadores para el desarrollo de las acciones, de modo que mejoren el funcionamiento y reduzcan las restricciones, repercutiendo en entornos amigables con el mayor número de usuarios.

La detección de necesidades para el diseño accesible, un asunto de la ergonomía participativa

La actividad humana se describe como el agrupamiento de operaciones, movimientos y funciones biomecánicas y cognitivas, que se realizan para lograr un objetivo. El estudio de cualquier tipo de sistema ambiente o producto diseñado por el hombre, debe tomar como elemento central el análisis de la *acción* que se origina en un espacio físico determinado, ya sea con fines laborales o por quehaceres simples de la vida cotidiana, trascendiendo así a los ámbitos de estudio de la ergonomía de acuerdo a como lo plantea Tortosa, “dado que resulta de una relación entre un individuo y su entorno en una situación dada” (1997: 27). La ergonomía ha demostrado con sus estudios que no es posible que un diseño, que se ajuste a las necesidades de los individuos, no esté apoyado en la exploración previa de la actividad que se desarrolla, para detectar las dificultades más trascendentales que surgen durante la interacción.

Aunque permanentemente surgen nuevos métodos y sistemas de análisis ergonómico, que profundizan en algunos aspectos relacionados con las problemáticas específicas de la actividad, se continúan abordando de manera acertada los tres componentes establecidos por el sistema ergonómico dinámico tradicional y que entran en interacción cuando se involucran durante el desarrollo de la actividad: el ambiente construido, que con sus

características favorece o dificulta el desarrollo de las acciones, las máquinas, herramientas, objetos o sustancias con los cuales o a través de los cuales se desarrolla la acción y que, desde el punto de vista ocupacional, tiene la capacidad de causar trastornos a corto o largo plazo en la salud del tercer elemento de análisis: el ser humano, que es el encargado a través de sus acciones de cumplir con las finalidades establecidas por la actividad.

La acción, por ser el motor de todos los procesos humanos, y ya que establece los momentos y la forma en que interactúan los subsistemas, se consolida como el elemento central en el análisis de todo proceso de diseño; cuando se proyecta desde este paradigma, los espacios y los objetos evolucionan como parte del razonamiento natural, permitiendo y concibiendo acciones eficientes. De esta manera, la responsabilidad proyectual se encamina al diseño de actividades apropiadas para las cuales se desarrollan objetos y espacios que permiten alcanzar el mayor grado de eficacia funcional y de bienestar humano. La actividad ya no es más el resultado de una decisión caprichosa ni espontánea generada por el entorno, sino la planeación previa y metódica realizada por el diseñador, a partir de los modelos mentales y funcionales de las personas que finalmente harán uso de ellos. La ergonomía referida a las poblaciones favorecidas por el diseño accesible —adultos mayores y personas en condición de discapacidad— propone, para la evaluación de la acción, considerar variables que involucren aspectos físicos y cognitivos particulares, que permitan establecer inconvenientes, vacíos o lagunas en la ejecución de las actividades ocasionadas por las deficiencias de los sistemas. Según Norman, “la forma de medir esas lagunas es establecer la medida en que el sistema permite a la persona realizar los actos propuestos directamente y sin esfuerzos extraordinarios” (1998: 72); desde este punto de vista, las categorías de análisis de sistemas y entornos accesibles deben incluir, tanto aspectos pertinentes a la realización efectiva de la acción, como aspectos que certifiquen la realización segura y reposada de la misma. Algunas variables para estos análisis están relacionadas con la efectividad, la seguridad

física y emocional y la flexibilidad que ofrecen los sistemas para adaptarse a las diferentes ayudas técnicas que utilizan los usuarios, otras, se refieren al desempeño que éstos logran dentro de los rangos biomecánicos de confort y a la facilidad con que el sistema les permite sostener o impulsar su cuerpo para el desarrollo de algún movimiento. En relación con los aspectos cognitivos, se consideran como variables de análisis: la visibilidad, la facilidad de diferenciar formas, colores y texturas, y todos aquellos aspectos que facilitan la comunicación visual y auditiva.

Debido a que la aplicación de fuerza es una habilidad generalmente disminuida en los usuarios con movilidad reducida, no se deben considerar las cuantificaciones de fuerza aplicadas en los estudios de carga física tradicional; se recomienda tomar como referentes valoraciones funcionales establecidas a través de estudios fisiológicos médicos específicos, en los que se determinen las capacidades máximas de fuerza y funcionamiento que un individuo está capacitado para alcanzar desde su categoría o nivel de discapacidad.

Los inconvenientes identificados a través del análisis de las variables anteriormente relacionadas representan la diferencia entre lo que espera el usuario del objeto o entorno durante el proceso de interacción y lo que realmente consigue cuando los objetos, sistemas o espacios no se han concebido correctamente; desajustes que se convierten en necesidades ergonómicas y de accesibilidad. Estas necesidades se consideran como las *fuerzas activas* desde las cuales se establecen los requerimientos de diseño que procuran superar los conflictos desatados durante la acción. La detección de auténticas necesidades de diseño se logra de manera positiva a partir de los criterios de la *ergonomía participativa*, pues esta incluye a los usuarios en la toma de todas las decisiones que los afectan y permite confirmar “que los objetos y espacios solamente adquieren sentido cuando se diseñan desde las capacidades habilidades y limitaciones que el propio usuario maneja en su ser social” (Rojas Rodríguez 2007: 4).

La ergonomía participativa es una corriente investigativa diseñada desde la perspectiva

activa que, al igual que todos los métodos fundamentados en la acción, busca que los individuos participantes en las diferentes etapas de la investigación exterioricen su apreciación real acerca de las interacciones que se generan con los espacios y sistemas que son objeto de estudio, describiendo sus juicios y relacionándolos con las experiencias negativas y las que les generan bienestar. Esta tendencia aparece en los años ochenta en el medio empresarial como una estrategia de mejoramiento continuo, que proponía incorporar investigadores sociales al interior de las industrias, con el objetivo de conocer el grado de bienestar con que se desempeñaban los trabajadores. Mediante la aplicación de elementos conceptuales y procedimentales de la ergonomía participativa en los procesos de investigación en diseño, se descubre información objetiva útil a los proyectos, especialmente para los casos en que los usuarios corresponden a grupos poblacionales con problemáticas sociales muy específicas, que pueden implicar desde limitaciones económicas hasta limitaciones cognitivas o físicas, o aquellas propias del proceso deteriorante del envejecimiento.

Este modelo transcurre fluidamente desde una orientación etnográfica, a partir de la cual se observa el desempeño natural de los usuarios en los espacios, y posteriormente se realizan situaciones experienciales de observación planificada en donde se analiza la interacción y la accesibilidad tanto de las soluciones existentes como de las propuestas de mejoramiento. El proceso permite la eliminación de riesgos y barreras que solo se comprenden desde las circunstancias del usuario y que deben contemplarse como exigencias de uso indispensables en la planeación y desarrollo de productos, favoreciendo la proposición de espacios y objetos accesibles que verdaderamente los satisfagan en los planos físico y emocional.

Ergonomía participativa y diseño accesible en el transporte de Buenos Aires

Respecto a esta temática, Argentina cuenta con amplios referentes jurídicos y teóricos

en los que se promueven las reflexiones indispensables para la atención de las personas con limitaciones de tipo visual, auditivo, motor y cognitivo. De manera positiva, la legislación del país ha establecido, a través de su normativa inclusiva, los aspectos que deben atender las disciplinas relacionadas con el diseño, responsables de generar las condiciones que faciliten la inclusión a los espacios físicos de la vida cotidiana y laboral de todos los individuos; ubicando la accesibilidad como el aspecto más importante a tener en cuenta en el diseño de los diferentes escenarios de la vida cotidiana.

Concretamente, en los aspectos relacionados con la accesibilidad al espacio público y el transporte, existe desde 1981 una legislación general que propende a la eliminación de barreras físicas. De manera específica, la Ley Nacional N° 24.314 de 1994 tiene como objetivo establecer los aspectos que, desde la accesibilidad, debe atender el diseño para la inclusión a los espacios físicos de personas con movilidad reducida. El espíritu de estas leyes ha sido el de mantener actual y vigente el debate y la reflexión sobre los problemas que son comunes a la vida cotidiana de estas personas, produciendo la obligatoriedad de atención a estas necesidades por parte de las instituciones y empresas comprometidas con el tema. Para los aspectos relacionados con la

movilidad y transitabilidad, son de especial importancia el Decreto Reglamentario N° 914/97 de esta ley, que establece en sus Artículos 20 y 22, aspectos relacionados con los elementos urbanísticos y del mobiliario urbano que favorecen el uso de los espacios públicos por personas de movilidad reducida (Figura 2); y normaliza en su ítem A, los aspectos referidos al transporte público colectivo de pasajeros, describiendo las características que deben incorporar las aceras, las paradas y los dispositivos de los vehículos de transporte que facilitan la movilidad y la comunicación, especialmente para quienes se desplazan en silla de ruedas y los semiambulatorios severos.

Particularmente, se establecen requerimientos relacionados con los elementos urbanísticos, del mobiliario urbano y el transporte público colectivo de pasajeros, que han sido aplicados en buena medida en la ciudad de Buenos Aires.

En conformidad, a la fecha, la ciudad cuenta con aproximadamente 9.500 automotores de servicio público pertenecientes a 75 empresas que cubren las 135 rutas establecidas. De estos móviles para el año 2008, alrededor del 50% ya estaban adaptados con la normativa vigente, según la información suministrada por la Comisión Nacional de Regulación del Transporte. Sin embargo, a través de un proceso sistemático de observación, se pudo evidenciar que en los automotores de transporte público en los cuales se ha aplicado la norma, aún existen conflictos de esfuerzo, ejecución y maniobrabilidad para las personas con restricciones de movilidad, específicamente en los momentos de ingreso y salida del vehículo. Esto permitió suponer que las soluciones existentes desconocen el momento específico en que empalman los componentes del sistema para permitir el desarrollo de la actividad, debido probablemente a que no se ha realizado un análisis reflexivo del momento específico de la acción y, por esta razón, las normas no han atendido las diferencias en las limitaciones y las dificultades de ejecución propias de cada uno de los usuarios.

Desde esta presunción, conscientes de que los métodos de diseño aún pierden de vista las necesidades verdaderas de los usuarios, y

Figura 2
Descenso del sistema
de transporte público
automotor.



teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos al establecer las políticas de accesibilidad no se han atendido los aspectos subjetivos que comprenden las acciones humanas, se formuló el proyecto que tuvo como objetivo evaluar la eficacia del sistema de transporte automotor existente, tomando las actividades humanas como elemento central del análisis y enfocando la atención de manera particular hacia las necesidades sentidas y reales de la comunidad directamente afectada, del modo como lo plantea la ergonomía participativa. El proyecto, que se realizó a través de una pasantía externa de investigación con el Centro de Barreras Urbanísticas y del Transporte (CIBAUT) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (FADU-UBA) y con el apoyo la Comisión Pro Medios Accesibles (COPROMA), examinó de forma puntual el momento de intersección de los tres elementos del sistema: vehículo, usuario y parada, durante las acciones de ascenso y descenso de usuarios de movilidad reducida, con el propósito de establecer las barreras, dificultades y necesidades ergonómicas y de accesibilidad más comunes, así como las demandas físicas y cognitivas que se le imponen a los usuarios durante el acceso al transporte público automotor de la ciudad. El proyecto, acogiendo la ideología metodológica de la ergonomía participativa y el diseño accesible, analizó en el sistema de transporte de la ciudad, las dos dimensiones que comprenden las actividades humanas; en primer lugar, la dimensión del uso, entendida como la ejecución de las acciones necesarias para la utilización y operación del sistema de transporte y, en segundo lugar, la dimensión del desplazamiento o facilidad de moverse al lugar y en el lugar de la acción sin limitaciones. En los dos componentes, la capacidad funcional biomecánica se valoró durante la realización de las acciones de ascenso y descenso al automotor, por lo que este análisis se debió realizar además en unidades u operaciones de funcionamiento para cada segmento corporal. Las muestras de estudio para estos procesos participativos se acogen generalmente al principio de *representatividad*. Guber (2004: 120) propone seleccionar para el análisis

algunos casos críticos que cumplan con los caracteres más significativos y relevantes establecidos en las categorías metodológicas, para que los resultados tomen sentido, si se relacionan con otros escenarios en que aparezcan las mismas circunstancias y condiciones esbozadas en la perspectiva teórica desde la cual se analizan los datos. Desde esta directriz y tomando como referente la herramienta de clasificación y valoración funcional CIF (OMS 2008), las categorías para las actividades participativas quedaron conformadas por los siguientes sujetos de estudio: personas en silla de ruedas, semiambulatores severos con ayudas técnicas, ambulatores leves con algunas restricciones en el movimiento que no utilizan ayudas técnicas, y personas con baja o nula visión. El proyecto estableció tres momentos para la recolección de los datos requeridos en el análisis. El primer momento se designó de “observación sistemática”. Durante su transcurso se prestó atención de manera desprevista a la unidad de análisis con el propósito de describir la forma natural como se produce la intersección de los elementos del sistema ergonómico, así como los comportamientos de los usuarios. En periodos precisos, se realizaron observaciones en los diferentes tipos de calles de la red vial que utilizan los automotores: grandes avenidas, avenidas, calles anchas y calles angostas, y en diferentes puntos geográficos de la ciudad. Los parámetros de las observaciones estuvieron enmarcados en establecer la frecuencia con que el servicio es utilizado por usuarios de movilidad reducida y describir las principales dificultades que los usuarios, incluso aquellos de capacidades plenas, encuentran en el momento de ascender al vehículo, circular, maniobrar dentro de él y descender en las paradas establecidas. Durante esta etapa, se formalizaron cuatro patrones de observación: desde el punto de la parada en diferentes horas del día, durante los recorridos a partir del punto de salida del automotor y hasta el punto de llegada de cada línea, otras observaciones centradas en establecer la manera como se da la intersección entre el vehículo y el cordón de la vereda y, por último, algunas observaciones cuyo propósito estuvo en describir el funciona-

miento de las rampas de acceso durante el ingreso de usuarios de sillas de ruedas. En cada una de estas observaciones, se describió el comportamiento de los usuarios en condición de discapacidad y los agentes del sistema, así como las situaciones sociales que allí se generan; “en algunas etapas puramente descriptivas, en las cuales las actividades y los usuarios cumplen solamente el papel de objetos de estudio, la observación sistemática adquiere validez en estos procesos participativos” (Rojas Rodríguez 2007: 7). A partir de los datos obtenidos en este momento investigativo, se formularon hipótesis de trabajo referidas a los aspectos que ocasionan las principales dificultades ergonómicas y de accesibilidad para el grupo de estudio. Ya que la observación participante y la observación evaluativa de la actividad son técnicas indispensables para la recolección de información, las actividades del segundo momento, denominado de “observación evaluativa y consultada”, estuvieron encaminadas a examinar el ascenso y descenso del automotor por parte de los usuarios, para establecer el nivel de esfuerzo realizado, así como la criticidad de la acción desde el punto de vista ergonómico.

Se indagaron, de igual manera, en este momento, los vacíos con que se encuentra este grupo de usuarios durante la ejecución, con el objetivo de determinar las barreras impuestas por el sistema que generan sobre-esfuerzos biomecánicos (Figura 3). Estos datos fueron registrados en los protocolos de pensamiento manifestado y de descubrimiento conjunto;¹ los primeros registran cada una de las expresiones verbales y actitudinales de conformidad o inconformidad que el usuario exterioriza durante la experiencia de uso con el sistema analizado, los segundos permiten al investigador interrogar al usuario, durante los experimentos, sobre aquellos aspectos subjetivos que encuentra importantes para el desarrollo de la actividad. Para esta etapa, se contó con la colaboración del personal y los pacientes del Servicio Nacional de Rehabilitación (SNR) de la ciudad de Buenos Aires. Allí, se logró conformar un grupo de veintitrés personas de movilidad reducida que incluía todas las categorías establecidas por el estudio, y que

acordaron participar activamente durante el proyecto.

Los conductores, que fueron incluidos para el análisis como agentes del sistema, estuvieron representados por un grupo de 14 trabajadores de la línea 107, que permitió además la realización del análisis en los móviles, los diferentes días en que se observaron las actividades de ascenso y descenso de los integrantes del grupo participante en varios lugares de parada. Con los usuarios de silla de ruedas, se evaluó la actividad en móviles con rampa ascensor y móviles adaptados con la rampa manual que propone la norma IRAM Experimental, la cual ya ha sido aplicada en algunos automotores. El análisis de los datos de carga física recolectados se realizó a través del método de evaluación ergonómica RULA, para los datos etnográficos, y para los revelados por los protocolos se utilizaron el programa de análisis de datos etnográficos MAXQDA.

Figura 3
Análisis ergonómico de las interacciones del sistema.

1. Nombres asignados a las técnicas de registro de evaluación de usabilidad (López 2003).



En general, se pudo determinar que solo esporádicamente se obtiene una intersección efectiva entre el cordón de la vereda y el piso bajo del que dispone el vehículo; esto sucede tanto para el ingreso como para la salida de los usuarios y, en consecuencia, el 90% de ellos toma el micro sobre la calzada y desciende de la misma manera. Esta situación se origina por la diversidad de obstáculos encontrados en el espacio público establecido para el estacionamiento, dando lugar a los vacíos en la ejecución y las barreras identificadas por el proyecto. Las principales irregularidades corresponden a la carencia de puntos de apoyo en puntos específicos, señalización insuficiente, excesivo número de operaciones necesarias para activar los mecanismos de acceso, y esfuerzos biomecánicos importantes, tanto en miembros superiores como inferiores.

En el tercer momento de investigación, denominado de “participación confirmatoria”, se socializaron, discutieron y validaron las necesidades detectadas con el grupo de trabajo conformado para las actividades experienciales: pacientes y terapeutas del SNR. En correspondencia con las directrices del método etnográfico, estos hallazgos, una vez validados por el grupo de trabajo de la experiencia, debieron ser divulgados ante nuevos focos de información para darles mayor significación y trascendencia. Para este fin se aplicó la encuesta confirmatoria con los asistentes a las diferentes actividades programadas por el gobierno de la ciudad en conmemoración del Día Internacional de la Discapacidad, que formaban parte de las categorías incluidas en el estudio; allí se confirmó que algunos aspectos de las normativas vigentes entran en abierta oposición con las capacidades de algunos usuarios, principalmente con las personas de baja y nula visión. Los resultados de este proceso investigativo se concretaron y organizaron en tres grupos, de acuerdo con su naturaleza, de tal manera que puedan ser referidos en la normativa relacionada con la accesibilidad al transporte público automotor en la ciudad de Buenos Aires. Así se diferenciaron: aspectos referidos al interior del automotor, necesidades relacionadas con el exterior del automotor, incluyendo el espacio de

la parada, y aquellos que conciernen a la rampa de acceso.

El desarrollo de esta experiencia permitió reafirmar que la propuesta metodológica planteada desde la ergonomía participativa es indispensable para el análisis de las actividades humanas en el diseño accesible y permite al investigador adoptar una postura que favorece la comprensión de los aspectos subjetivos, conductas y comportamientos naturales de los usuarios y agentes de los sistemas, separándose de los métodos tradicionales que dejan en manos del diseñador o arquitecto la responsabilidad de pensar, sentir y predecir lo que se necesita. Como directriz, exige que el usuario permanezca incluido de manera trascendente y con un alto grado de participación durante el proceso, pero, de manera imprescindible, debe estar presente en la etapa del proyecto que tiene como propósito detectar y concretar necesidades y requerimientos de diseño.

La participación no es solo un componente metodológico en esta modalidad de investigación. Los postulados de la ergonomía participativa establecen que son los usuarios quienes conocen mejor la naturaleza de sus condiciones y limitaciones y pueden comprobar, a través de la propia experiencia de uso, la obsolescencia o validez de los espacios y objetos del mundo que los rodea. Por esta razón, la participación se constituye en el presupuesto central o filosofía del proceso. Paradójicamente, una de las principales dificultades de este modelo es la obtención efectiva de la participación. Aun cuando ésta se considera como un derecho fundamental en favor de la inclusión, motivar a la participación es una tarea aún compleja pues, a pesar de que en la actualidad hay muchas corrientes teóricas que defienden estos procesos, sus intenciones comúnmente apuntan a la consecución de espacios en procesos e instancias políticas, relegando la importancia que la participación tiene en situaciones en donde la tecnología y la ciencia pueden ayudar a mejorar entornos sociales de manera eficiente, únicamente si se logra que los usuarios hagan explícitos sus propios satisfactores.

Este criterio investigativo se ha puesto en aumento y viene aplicándose en varios contextos para el análisis de las diferentes activi-

dades de la vida diaria; no obstante, falta aún asignarle el protagonismo necesario tanto a los procesos participativos, como a la utilidad de los resultados que se obtienen. Por esto, para la ergonomía participativa, participar significa intervenir desde el momento que se determinan y concretan las necesidades, hasta la valoración y selección de las posibles soluciones. El final del período de diagnóstico debe dar paso a una etapa de diseño abordada igualmente a través de procesos de intercambio participativo e interdisciplinario. Únicamente de esta manera se lograrán potencializar las bondades de las propuestas de solución y alcanzar el fin último del diseño accesible: atender positivamente las múltiples problemáticas que plantea la discapacidad ■

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NORMAN, Donald A. 1998. *La psicología de los objetos cotidianos* (Madrid: Nerea).

GUBER, Susana. 2004. *El salvaje metropolitano. Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo* (Buenos Aires: Paidós).

LÓPEZ, María Amparo. 2003. *Datos: ¿cómo obtener productos con alta usabilidad?: guía práctica para fabricantes de productos de la vida diaria y ayudas técnicas* (Valencia: Fundación CEDAT).

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2008. *Manual de clasificación internacional del funcionamiento y la discapacidad* [CIF].

ROJAS RODRÍGUEZ, Claudia. 2007. "Ergonomía participativa, una propuesta para el diseño en espacios de rehabilitación", *Actas del 6to. Congreso de ergonomía* (Medellín, Colombia. Memorias del evento).

TORTOSA, Lourdes y otros. 1997. *Ergonomía y discapacidad* (Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia).

TYLER, Nick y Marta CAIAFFA. 1999. "Projeto Excalibur - Um exemplo prático para verificar as inter-relações dos principais elementos da infraestrutura de pontos de ônibus com piso baixo", Paper presented at the X CLATPU- Congreso Latino Americano de Transporte Público. Caracas, Venezuela, December. (in Portuguese)

RECIBIDO: 8 julio 2009.

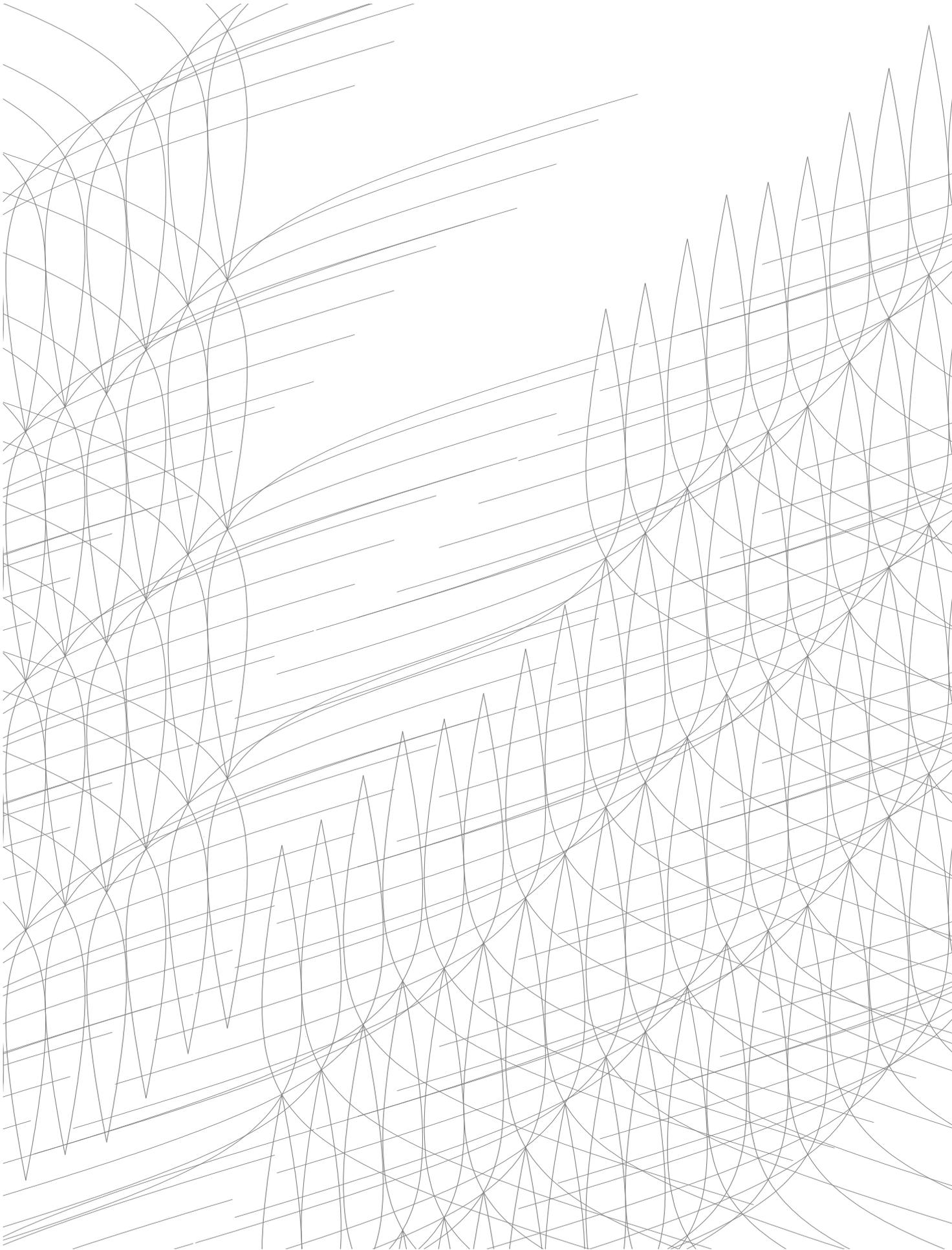
ACEPTADO: 5 mayo 2010.

CURRÍCULUM

CLAUDIA ISABEL ROJAS es diseñadora industrial titulada por la Universidad Jorge Tadeo Lozano, magister en educación de la Universidad Pedagógica Nacional y especialista en Salud Ocupacional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). En el año 1994 fundó la Escuela de Diseño Industrial de la UPTC, en donde es docente desde la fecha. Desde el año 2002, organizó, junto con otros docentes, Taller 11, grupo de investigación en diseño del cual es coordinadora y desde donde ha realizado investigaciones en el área de ergonomía y diseño. Además del análisis de condiciones de trabajo en sectores productivos, sus áreas de investigación están relacionadas con la discapacidad, la accesibilidad y la ergonomía participativa. Durante 2008 realizó el proyecto de accesibilidad al transporte público automotor de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, para personas de movilidad reducida, con el centro de investigación y barreras arquitectónicas y Urbanísticas de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Ha participado como conferencista en congresos y seminarios nacionales e internacionales, en área de ergonomía y salud ocupacional.

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)

E-mail: claudia.rojas@uptc.edu.co





pintura mural
david a. siqueiros
méxico
revolución mexicana

wall painting
david a. siqueiros
mexico
mexican revolution

> DANIEL SCHÁVELZON
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Universidad de Buenos Aires y CONICET

EL MURAL DE SIQUEIROS EN ARGENTINA. HISTORIA DE SU RESCATE Y RESTAURACIÓN

La pintura, considerada por consenso internacional como la más significativa del muralismo mexicano, está en la Argentina. Es una obra de David Alfaro Siqueiros hecha con la colaboración de Berni, Spilimbergo, Lázaro y Castagnino. Se trata de una pintura mural envolvente que cubrió piso, paredes y techo abovedado en 1933 y luego quedó olvidada por medio siglo. Se describe el mural, su recuperación y los trabajos para sacarlo del sótano donde estaba y las obras para lograrlo, los conflictos que hubo hasta que ahora se ha logrado restaurar el mural para su exhibición. Es considerada una obra de arte excepcional, pero que permaneció fuera de la vista de los interesados, al igual que desconocida su historia y significado.

The Mural of Siqueiros in Argentina. History of the rescue and restoration
What is considered the most significant work of Mexican Muralism can be found in Argentina. It is the work of David Alfaro Siqueiros with the collaboration of Berni, Spilimbergo, Lázaro and Castagnino, a mural painting enveloping the floor, walls and vaulted ceiling, finished in 1933 and then forgotten for over half a century. A description is given of the mural, its restoration and work to remove it from the cellar where it was located, and the conflicts that prevented the mural from being restored for exhibition until now. It is considered an exceptional work of art, but one which was kept out of sight from those interested in seeing it, while its history and significance remained unknown.

En 1928, un militante político mexicano, también artista en los ratos libres que le dejaba su trabajo para el Partido Comunista, llegaba a Montevideo. Bajo el nombre de sr. Suárez se ocultaba David A. Siqueiros, quien poco antes había estado en Rusia invitado por el Partido en un primer evento internacional y tenía por objetivo, de ser posible en ambas orillas de Río de la Plata, organizar uniones de sindicatos de izquierda y participar en un par de eventos, lo que hizo y aún más.

Hasta ese momento había hecho una interesante labor en el arte, aunque era aun muy joven por cierto. Había trabajado como muralista en tres obras que quedaron inconclusas en la ciudad de México, tenía obra de caballete, grabados y dibujos desde muy joven. Y si bien iba haciendo su recorrido de reconocimiento en el arte, su trabajo y su pasión estaban en el movimiento obrero y en la militancia política del más duro comunismo soviético. Había pasado una temporada en Europa, en especial en Francia y España, dedicado al arte, y en compañía de Diego Rivera y las esposas de ambos — Siqueiros estaba casado con Gabriela Amador quien trabajaba para la Embajada Soviética—, viviendo la vanguardia de esos años: dadá, el futurismo y el cubismo (Wolfe 1969). Su arte estaba conscientemente politizado y como todos los herederos de la Revolución Mexicana daba al muralismo el papel de transmisor de ideología, de propaganda, de expresión popular hacia las masas, al exterior o los espacios abiertos de los edificios públicos. Y, salvo alguna experiencia poco clara, eran siempre paredes planas, muros que enfrentar y leer; incluso cuando el mismo Siqueiros se atrevió a pintar una caja de escaleras en 1926, no eran planos que se continuaban entre sí, sino diferentes espacios pictóricos.

Durante la estadía en Montevideo se enamoró de Blanca Luz Brum, viuda con un hijo pequeño, quien también tenía afinidades fuertes con la izquierda política. Ella estaba en la vanguardia de la modernidad, asociada a los grupos intelectuales latinoamericanos, pero sólo acercándose a las izquierdas, tema que estaba descubriendo. Su también muy joven fallecido esposo había sido Juan Parra

del Riego (1923, 1987), poeta de origen peruano, por lo que ella se dirigió hacia Lima a vivir con la familia de él, en donde conoció a su segundo marido, junto con quien militaron en la revista *Amauta* de José Carlos Mariátegui, el luchador de los derechos sociales del Perú, hasta que fueron expulsados a Chile mientras editaba la revista *Guerrilla*.

Ella volvía al Uruguay cuando conoció a Siqueiros y lo identificó por quién era realmente tras su disfraz militante. Poco después viajaron juntos hacia México en donde permanecerían un par de años viviendo junto con Diego Rivera y su nueva esposa Frida Kahlo, haciendo política, conociendo grupos intelectuales. Él estuvo cinco meses preso, perdieron un hijo con Blanca Luz y luego fueron enviados a la ciudad de Taxco para permanecer allí, alejados de la política. Pero una exposición que Siqueiros hizo en la ciudad de México, ilegalmente, hizo que fuese expulsado del país (Brenner 1929 y 1975). Juntos viajaron a Los Ángeles en donde permanecerían durante el año 1932 y donde se casarían; también pintó tres murales, pero los contenidos ideológicos no fueron del agrado de sus contratistas y no se le renovó la visa y tuvieron que emigrar nuevamente.¹ La relación entre ambos era trágica, un amor apasionado según los documentos, pero de enorme violencia, golpes y alcohol, lo que hizo que ella planificara una separación, lenta pero inexorable. Para ello organizó un nuevo regreso a Montevideo en donde a él lo esperarían para una supuesta exposición monumental. Fue un plan urdido sabiamente por ella que exageraba la obra de su marido, rogaba a sus amigos para que le hicieran un recibimiento y a él le transmitía que lo esperaban triunfante. Hasta que logró que escritores como Waldo Frank intercedieran con Victoria Ocampo, para que se hiciera una exposición en Los Amigos del Arte durante 1933 (Figura 1) (Brum 1933a, 1933b, 1933c, 1933d, 1972; Siqueiros 1974). Esto permitió que él viniera para estas tierras y ella se quedara en Uruguay, en una separación casi definitiva.

En Buenos Aires, Siqueiros escribió en especial para el diario *Crítica* donde su propietario, Natalio Botana, buscaba causar impacto

1. Para los murales, véase Goldman (1974, 2001-2002); sobre la pareja y su diario: Mendizábal y Schávelzon (2003), Schávelzon (2010) y Achúgar (2000).

y que se generaran escándalos con su nuevo tipo de prensa popular (Tálice 1989, Saitta 1998, Abós 2001, Siqueiros 1933a, 1933b, 1933c, 1933d, 1933e). Se puso en contacto con sectores de la izquierda porteña y dio conferencias que terminaron en escándalos. En torno a él se producían disturbios en los que aprovechaba para marcar su línea política estalinista; era un movilizador nato. A mitad de ese año, Botana, como mecenas, le encargó que le pintara en su casa un mural. Pensemos que era el dueño del diario y que, más allá de sus posibilidades económicas y su afán por ser crítico, era un hombre insolente con las instituciones y que le daba valor a todo lo que fuera contra el sistema imperante, a la vez que era miembro de la Democracia Cristiana y financió el golpe de estado de Uriburu en 1930, y luego encumbrió al general Justo en el poder.

Siqueiros aceptó el desafío que consistía en pintar el bar que Botana tenía en el sótano, una cava donde se reunía con amigos y políticos. Y no era casualidad que, justo encima de ese sitio, la esposa de Botana, Salvadora Medina Onrubia —escritora de teatro y anarquista juvenil—, había hecho colocar un mural de casi diez metros comprado en España en 1928. En él figuraban, supuestamente ya que era un delirio producido por su hábito con las drogas, todos sus antecesores hasta la Edad Media española. Eso la hacía sentirse superior a él, a quien le remarcaba sus rasgos negroides y latinoamericanos muy marcados (Botana 1977) que los llevaba a vivir separados.

Para realizar el mural, Siqueiros contrató cuatro jóvenes artistas que ya se destacaban por su obra, también militantes políticos: los argentinos Lino Spilimbergo, Juan Carlos Castagnino, Antonio Berni y el uruguayo Enrique Lázaro. Entre todos formaban un buen equipo, ya que Lázaro era escenógrafo y Castagnino arquitecto (Figura 2).

El sótano no era una obra simple: el edificio había sido construido por Jorge Kalnay en estilo neocolonial con toques modernistas, pero los propietarios lo decoraron con una profusión obsesiva de azulejos españoles en todos los ambientes, mármoles, baños estilo árabe de gran lujo, enormes arañas y pisos de mármol. Cada centímetro de pared externa o



interna estaba recubierto por escenas históricas españolas, salvo los pocos lugares en que Kalnay había dejado sus decoraciones abstractas que nada tenían que ver con el resto. Todo eso estaba en una enorme quinta suburbana en Don Torcuato, llamada Los Granados de catorce hectáreas con caballerizas, casas para amigos, para la servidumbre y los allegados, sus cinco Rolls Royces, colecciones de faisanes y pájaros raros, una cabaña de troncos, una biblioteca única, un lago artificial y una monumental pileta de natación con una torre que luego se haría famosa gracias a las memorias de Pablo Neruda. Era un muestrario de nuevo rico y mal gusto que, obviamente, no pasó a la historia de la arquitectura. El sótano, que estaba a medio nivel bajo el suelo, había sido pensado para guardar vinos y alimentos, era rectangular con techo abovedado y una entrada de luz desde el exterior por dos ventanas (Figura 3).

Figura 1
Siqueiros en Buenos Aires
en 1933.



Figura 2
Boceto del mural preparado antes de iniciarse la pintura del sótano.

En ese espacio, Siqueiros realizaría la obra cumbre del muralismo en América, básicamente por poder desvincularse de todo el contenido político e ideológico de su obra precedente y generar una pintura donde puso lo mejor de sí mismo, de su arte y su capacidad creativa. Si lo hizo por decisión propia o por exigencia del comitente, es algo ya imposible de desentrañar. Y sus cuatro compañeros no eran artistas menores, pese a ser más jóvenes que él. Hoy, una larga polémica intenta entender este momento en la vida de Siqueiros (Tíbol 2007, Schávelzon 2007a y 2007b). La obra, al quedar libre de las ataduras formales del realismo socialista, se transformó en un canto lírico a su mujer que se separaba de él, en una construcción casi teatral, en una secuencia semi-onírica de una belleza enorme, posiblemente porque desató la capacidad creativa de todos los artistas. El tema que pintarían los cinco allí dentro es, en esencia, la historia pasional de él y su mujer: un burbuja bajo el mar ¿su aislación?, dentro de la cual y en el centro se produce una escena trágica en su vida que fue cuando él le pegó en público a Blanca Luz tan fuerte, que la hizo caer sobre la mesa en un restaurante (Figura 4).

El se pintó vestido con pantalones cortos, a ella desnuda y con cuernos. Obviamente no era posible pintar en el centro del volumen, por lo que se optó por el muro al que se enfrenta quien entra al sótano; allí comienza la narración. Ese suceso, que en su origen se denominó *La tempestad*, desata el que un grupo de mujeres y hombres, que están fuera de la burbuja, miran con diferentes actitudes de asombro lo que sucede; muchas de esas imágenes eran, a su vez, Blanca Luz, incluso de niña. La representación termina con ella que, enroscándose en el agua, saliendo de la burbuja y perdiéndose, se desdibuja mar adentro por siempre. El piso también fue pintado: la primera imagen es ella misma invitando al que entra a mirar la historia, el resto son figuras de ella que pueden entrar a la burbuja para ver parcialmente. Como no posó para la obra sino que llegó al finalizarla, se usaron fotos de diferentes épocas y posturas, que fueron adaptadas a la obra (Berni 1935). Esta narración permaneció oculta, por lo que nunca había sido posible interpretar el mural y su significado, hasta no juntar todos los elementos de la historia de la pareja, lo que se logró al obtener los diarios de ella que



Figura 3
El interior del sótano antes de que fuera desarmado para retirarlo (foto Aldo Sessa).

habían permanecido olvidados en la isla de Róbinson Crusoe (ex Juan Fernández) en medio del Pacífico, donde vivía su familia. Los pocos libros que recordaron este mural dijeron todo tipo de cosas, hasta que era pornográfico; sólo la historia, la limpieza y la restauración lograron permitirnos verlo y entender su dimensión estética (Figura 5 y Figura 6).

El mural quedó terminado en diciembre de 1933, se inauguró en una fiesta en la que Pablo Neruda narró que tuvo una aventura sexual, junto a Federico García Lorca, con Blanca Luz en la torre de la pileta (Neruda 1976). Pero Siqueiros tuvo que irse del país a los pocos días por participar en una manifestación política y ella se quedó con Botana. Eso duró poco porque luego se fue a Chile junto a un poeta reconocido y seguiría sus aventuras para no volver a cruzar sus caminos nunca más. Botana moriría en un accidente de auto en Jujuy no mucho después y todo quedaría, para la década de 1950, abandonado. Los terrenos comenzaron a fraccionarse, y la casa y su mural pasaron al olvido. Ni la familia quería acordarse de esa historia compleja, ni Siqueiros quería recordar su único mural no politizado, en especial des-

pués de haber ido a la guerra Civil Española y de haber intentado asesinar a Trotsky en México. Para él, fue entendido como un retroceso en su militancia, como una debilidad, como la única vez que pintó algo que no transmitía un mensaje ideológico; pero, para el arte, fue un laboratorio experimental de técnicas nuevas para proyectar en los muros, realizadas por cinco artistas de primera línea y por un Siqueiros de quien no conoceríamos sus capacidades plásticas sin esta obra. Por otra parte, al hacer un mural envolvente de piso a techo, una verdadera burbuja en la que se penetra, produjo una obra única del muralismo nunca repetida ni por él ni por otros.

Antes de irse de Buenos Aires, publicó, a nombre del grupo, un folleto en que trataba de darle al mural un sentido diferente. Decía que —siguiendo las ideas del cineasta Sergei Eisenstein— lo había hecho para ser filmado y proyectado a las masas, pese a su carácter privado y cerrado, que en realidad era un ejercicio para el cine (Karetnikova 1991, Debrouse 1996 y 2000), cosa que tiene asidero, aunque nunca se lo filmó. Pero proyectarle al pueblo para impulsar una *revolución social*, el cuerpo desnudo de su mujer, no



Figura 4
Escena central del mural después de ser restaurada, con Siqueiros a la derecha y su mujer cayendo por un golpe.

2. No fue tomado en cuenta por medios periodísticos que hacían hincapié en que el mural se iba del país, que lo compraba México o Estados Unidos, todo parte de una orquestada campaña a favor de un grupo de presión.

parece la decisión más acertada, sino una justificación antes de volver a su partido en México, quienes no podían ver el mural para juzgarlo. Es cierto que había implementado algunas novedades: siguiendo la tradición iniciada en Estados Unidos pintó con soplete mecánico, usó pinturas industriales y proyectó las figuras con diapositivas sobre los muros para lograr deformaciones intencionales imposibles con modelos vivos, la búsqueda del movimiento y las vibraciones en el agua (Figura 7). Todo eso sí era de vanguardia en Argentina, y las imágenes de mujeres desnudas en el aire o en el agua implicaban una libertad quizás osada. Pero de vanguardia a lucha política hay mucha diferencia, eso no había manera de disimularlo (Sarlo 1988). Así la casa y el mural quedaron olvidados, cambiaron de dueños que no lo entendieron hasta que llegó la hora de la demolición. En 1989 era inminente su destrucción por decisión judicial para pagar a los acreedores de una quiebra. Ahí fue cuando un restaurador de autos antiguos, Héctor Mendizábal, vio

su importancia y su valor económico e inició un trabajo de equipo para rescatarlo: contrató una empresa de ingeniería (Jorge Fontán Balestra y Tomás Del Carril 1990 y 1994), a un conocido restaurador mexicano —Manuel Serrano—, un grupo de inversionistas y a especialistas en diversos temas conexos, con quienes se decidió la operación: extraerlo y retirarlo. Y para hacerlo no había otra solución en ese momento que cortarlo en cinco partes, previa separación de los pocos milímetros de la pintura de sus muros portantes y hacerle una estructura externa de soporte, luego guardarlo en contenedores especialmente preparados y estudiar las posibilidades de exhibición. Paralelamente se hizo una carta de compromiso en 1991, con el Estado nacional, para que el mural no saliera del país.² Por desgracia, una vez que el mural estuvo fuera del sótano de la casa, los intereses de terceros y la consecuente quiebra de la empresa hicieron que se iniciaran una serie de juicios y peleas legales que llevaron veinte años y aun no se resuelven. Mientras





tanto, el mural estuvo inmovilizado en un depósito fiscal. Parte de los grupos de interesados lanzó una ofensiva a través de los medios de comunicación, llegando incluso a la televisión y el cine, con la cual se acusaba a la otra parte del abandono del mural y su destrucción, en lo cual entraron políticos de turno para figurar en los medios. Esto generó confusión en el público, a quien se le decía que el mural se iba del país o que se estaba destruyendo, lo que era mentira ya que aun está en perfecto estado, pero lo opuesto era difícil de demostrar. El Estado —en cualquiera de sus formas— no había hecho nunca realmente nada, y cuando quiso hacerlo fue peor, por la falta de experiencia en la gestión de este tipo de situaciones. Durante el gobierno de Duhalde sí se lo declaró “patrimonio nacional” por presión de los medios de comunicación, pero el presidente lo vetó. Más tarde, el Estado que había vuelto a decidir que se mantendría al margen mientras durara la puja entre privados, nuevamente inició una declaratoria desde el Congreso, esta vez por presiones internacionales, en especial

Figura 5

Sistema utilizado para sacar el mural del sótano después de desbastar los muros y reemplazarlos por una estructura liviana de acero en 1989.

Figura 6

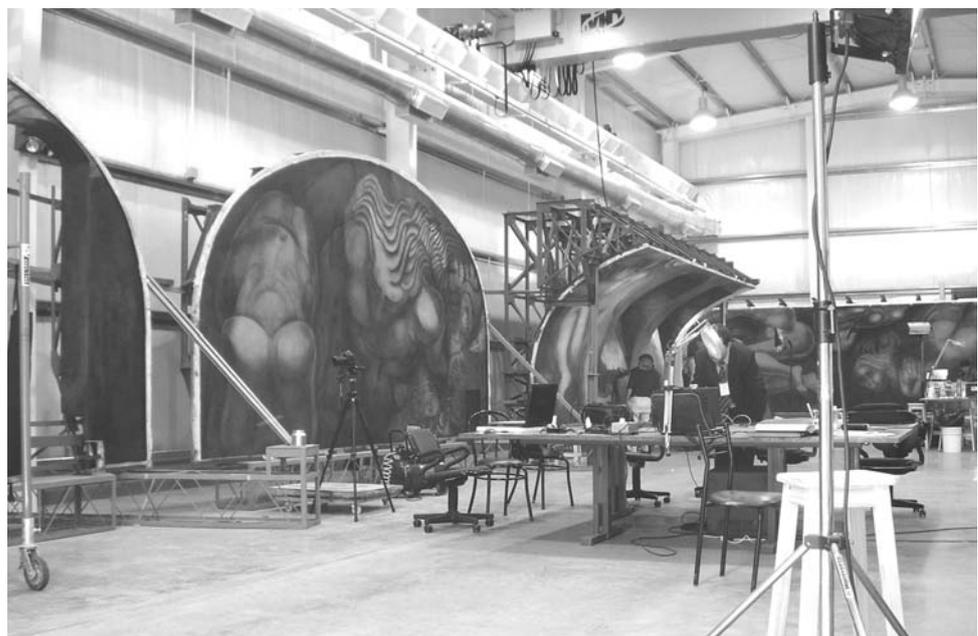
Fragmento de la bóveda del techo mientras es instalada para la restauración.

Figura 7

Detalle de una de las manos, nótese la vibración lograda con doble sombreado para mostrar que la imagen toca la burbuja de aire bajo el agua.

Figura 8

El mural en proceso de restauración.



de México.³ Éste fue un paso sustancial para que el mural pudiera ser apreciado por toda la comunidad. Y para ello y mostrando por primera vez interés real en el tema, con un compromiso que iba más allá de veleidades de turno, y que el gobierno de México ofrecía hacerse cargo de la restauración sin otra intención que preservarlo, se formó una comisión nacional para pedirlo prestado a la Justicia, restaurarlo y exhibirlo. Esto se logró con la buena voluntad de todas las partes; se obtuvieron los fondos para estas operaciones a través de la Presidencia de la Nación y el mural fue sacado del depósito y trasladado a una construcción para restaurarlo en su interior bajo la dirección del Taller Tarea de la Universidad de San Martín (UTN 2007, 2008). Allí se hizo el trabajo durante 2009, a la vez que comenzaban las obras del edificio que lo iba a albergar: el Museo de Casa de Gobierno en la zona del antiguo Patio de Maniobras de la Aduana de Taylor (Figuras 8, 9 y 10). Hoy se espera que se complete la obra de arquitectura para que el mural comience a ser bajado a su lugar que, esperamos, sea el definitivo y toda la sociedad pueda verlo y disfrutarlo ■



Figura 9
Restauración del sector de muro y las ventanas.

Figura 10
Proceso de restauración de una de las mitades de la bóveda del techo.



3. Actualmente si bien la ley se logró en 2010, está nuevamente en juicio por errores técnicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABÓS, Alvaro.** 2001. *El tábano: vida, pasión y muerte de Natalio Botana, el creador de Crítica* [Buenos Aires: Sudamericana].
- ACHÚGAR, Hugo.** 2000. *Falsas memorias: Blanca Luz Brum* [Buenos Aires: Siglo XXI].
- BERNI, Antonio.** 1935. "Siqueiros y el arte de masas", *Nueva Presencia* (enero), Buenos Aires.
- BOTANA, Helvio.** 1997. *Memorias: tras los dientes del perro* [Buenos Aires: Peña Lillo].
- BRENNER, Anna.** 1929. *Idols behind altars* [Boston: Beacon Press].
- . 1975. "La exposición de David Alfaro Siqueiros [1932]", en *Vida y obra de David Alfaro Siqueiros* (México: Fondo de Cultura Económica), 23-28.
- BRUM, Blanca Luz.** 1933a. *Atmósfera arriba, 20 poemas* [Buenos Aires: Ediciones Tor].
- . 1933b. *Blanca Luz contra la corriente* [Santiago de Chile: Ediciones Ercilla].
- . 1933c. "24 de junio es la fecha", *Contra*, 4, agosto.
- . 1933d. "El soldado habla", *Contra*, 5, septiembre.
- . 1972. *En brazos de su pueblo regresa Perú* [Buenos Aires: MOPASA].
- DEBROISE, Olivier.** 1996. *Arte Acción. David Alfaro Siqueiros en las estrategias artísticas e ideológicas de los años treinta. Retrato de una década. David Alfaro Siqueiros 1930-1940* (México: Instituto Nacional de Bellas Artes).
- . 2000. "La pantalla vertical", en *Heterotopías: medio siglo sin-lugar 1918-1968* (Madrid: Centro Cultural Reina Sofía, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte), 227-234.
- GOLDMAN, Shifra.** 1974. "Siqueiros y tres de sus primeros murales en Los Ángeles", *Crónicas*, 8-9 (México), 45-46.
- . 2001-2002. "Las criaturas de la América Tropical: Siqueiros y los murales chicanos en Los Ángeles", *Revista de Bellas Artes*, 95 (México), 38-46.
- PANELO GELLY, Raúl.** 1992. *A los alumnos de los primeros cursos* [Mendoza: Idearium].
- KARETNIKOVA, Inga.** 1991. *Mexico according to Eisenstein* [Albuquerque: University of New Mexico Press].
- MENDIZÁBAL, Héctor y Daniel SCHÁVELZON.** 2003. *El mural de Siqueiros en la Argentina* [Buenos Aires: El Ateneo].
- NERUDA, Pablo.** 1976. *Confieso que he vivido, memorias* [Buenos Aires: Losada].
- PARRA DEL RIEGO, Juan.** 1923. *Antología de poetas americanas* [Montevideo: C. García Editor].
- . 1987. *Cartas* [Montevideo: Ministerio de Educación y Cultura].
- SAITTA, Sylvia.** 1998. *Regueros de tinta: el diario Crítica en la década de 1920* [Buenos Aires: Sudamericana].
- SARLO, Beatriz.** 1988. *Una modernidad periférica: Buenos Aires 1920 y 1930* [Buenos Aires: Nueva Visión].
- SCHÁVELZON, Daniel.** 2007a. "El de Ejercicio Plástico, un Siqueiros enamorado", [nota de R. Manzanos], *Proceso*, 1606 (México), 66-69.
- . 2007b. "Ejercicio Plástico, respuesta a Raquel Tibol", *Proceso*, 1608 (México), 67-68.
- . 2010. *El mural de Siqueiros en la Argentina: la historia de Ejercicio Plástico* [Buenos Aires: Fundación YPF].
- SIQUEIROS, David Alfaro.** 1933a. "La revolución técnica en la plástica", *La Prensa*, 1 de junio [Buenos Aires].
- . 1933b. "Plástica dialéctico-subversiva", *Contra* (julio), 3 (Buenos Aires), 4.
- . 1933c. "El XVIII Salón como Expresión Social", *Crítica* (20 de septiembre) [Buenos Aires].
- . 1933d. "Es una expresión de obras imitativas de gente snob", *Crítica*, 22 de septiembre (Buenos Aires).
- . 1933e. "El XVIII Salón como Expresión Social", *Crítica* (20 de septiembre) [Buenos Aires].
- . 1974. *Me llamaban el Coronelazo* [México: Grijalbo].
- TÁLICE, Roberto.** 1989. *100.000 ejemplares por hora: memorias de un redactor de Crítica, el diario de Botana* [Buenos Aires: Corregidor].
- TIBOL, Raquel.** 2007. "El erótico: Ejercicio Plástico no es una historia de amor", *Proceso*, 1607 (México), 60-62.
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL (UTN).** 2007. *Implantación definitiva del mural* [Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional, Dirección General de Construcciones].
- . 2008. *Lineamientos preliminares para el proyecto de restauración del mural Ejercicio Plástico* [Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional, Dirección General de Construcciones], [documentos varios].
- WOLFE, Bertram.** 1969. *The fabulous life of Diego Rivera* [Nueva York: Stein & Day publ.].

RECIBIDO: 24 mayo 2010.

ACEPTADO: 5 septiembre 2010.

CURRÍCULUM

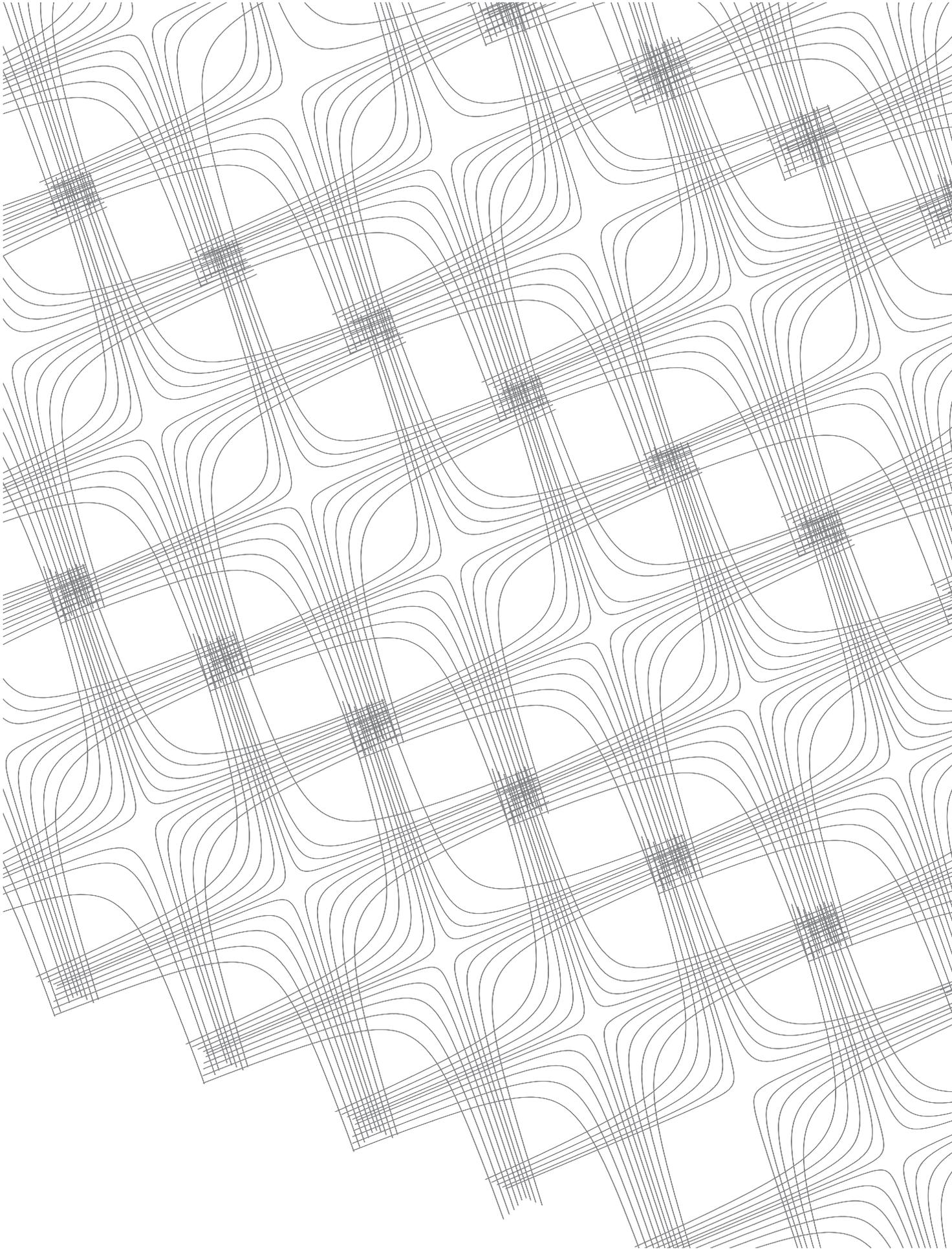
DANIEL SCHÁVELZON es arquitecto egresado de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) en 1975. Tiene una maestría en Restauración de Monumentos Arquelógicos y está doctorado en Arquitectura. Ha fundado el Centro de Arqueología Urbana (FADU-UBA) y el Área de Arqueología Urbana en el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires que dirige. Ha publicado cerca de cincuenta libros sobre temas de arqueología histórica y arte de América latina. Sus publicaciones sobre el Mural de Siqueiros han servido para su difusión y de esa forma se ha logrado salvarlo para su exhibición. Por su trabajo ha recibido premios y becas incluida la Beca Guggenheim. Es investigador principal del CONICET.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Universidad de Buenos y CONICET |
Centro de Arqueología Urbana, Pab. 3, piso 4,
c1428BFA Buenos Aires, Argentina

Tel.: (54-11) 4704-5643

E-mail: dschav@fadu.uba.ar





epistemología
proceso proyectual
modos de pensamiento
pensamiento creativo

epistemology
projectual process
modes of thought
creative thinking

> INÉS TONELLI
Universidad Nacional de San Juan

APORTES PARA UN MODELO EPISTEMOLÓGICO DE LAS RELACIONES ENTRE EL PENSAR Y HACER EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA

Se propone explicitar un modelo epistemológico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura, validado académicamente, con el objetivo de consolidar una epistemología proyectual propia de la disciplina que retroalimente la formación y la profesión. Los cambios en la sociedad demandan una profunda reflexión que contemple nuevos procedimientos en el campo proyectual y su reflejo en la enseñanza. La necesidad de los arquitectos de validar científicamente las prácticas conduce al fenómeno contemporáneo de respaldarse en la epistemología. Por ello, se considera prioritario que se tome plena conciencia de la necesidad de revisar teorías, metodologías y técnicas de la arquitectura en su campo más específico y medular: el proyectual.

Epistemological model of the relations between thinking and making in the process of teaching and learning Architecture
A presentation of an epistemological model of the education process of Architecture, academically validated, with the aim of consolidating a projectual epistemology of this discipline capable of feeding both the formation and the profession.
Social changes demand a deep consideration of the new procedures in the projectual field and its reflection in the education. The need of architects for scientifically validation leads to the contemporary phenomenon of using epistemology. For this reason is of main importance to understand the need of revising theories, methodologies and techniques of Architecture in its most specific and medullar field: the projectual activity.

Introducción

El avance científico y sus transferencias sobre la comprensión de los procesos de diseño y de sus estrategias creativas; las teorías acerca de la creatividad, el pensamiento divergente o lateral, las inteligencias múltiples, la trasgresión, el juego como hilo conductor, son hallazgos que invitan a dar un lugar importante al desarrollo de sus potencialidades, aún poco exploradas, o poco difundidas en las instituciones involucradas en la enseñanza del diseño.

La pedagogía hoy corriente en las escuelas y facultades de arquitectura no favorece los actos libres, bloquea la fantasía y la imaginación. Sus sistemas de evaluación sólo miden conocimiento aprehendido, no se evalúa la creatividad, la imaginación y el grado de libertad con que satisface el estudiante sus impulsos creativos.

Se comparte la afirmación de la arquitecta chilena Sofía Letelier, acerca de que en nuestra educación tradicional, estamos orientados a valorar, en primer término, y como casi único atributo, la inteligencia lógica-racional o una creatividad ingenua, y que necesitamos mejores argumentos para estar dispuestos a asumir la vía creativa, visualizada como una amenaza de dispersión y expansión a nuestros clásicos objetivos programáticos (2001:37).

Para producir esos cambios es necesario que sus actores y, por ende, sus instituciones educativas tengan una nueva estructura de pensamiento y de lógica disciplinar innovativa. Debe dirigir estímulos al pensamiento creativo y tratar de generar una ideología nueva en el estudiante, acorde con las características y exigencias de nuestra época.

En disciplinas que forman profesionales, como la arquitectura, se ha instalado la conciencia del valor que tiene la creatividad en el diseño a nivel de discurso, sin una traducción generalizada y plena en la enseñanza y el aprendizaje. En la dinámica pedagógica del taller, el proceso creativo se evita, considerando que el saber diseñar es una habilidad que el alumno trae, sin percibir con la profundidad necesaria la posibilidad de estimular y desarrollar el pensamiento creativo.

Es por eso que, asumiendo como posicionamiento la complejidad que permite vincular, contextualizar y globalizar, pero al mismo tiempo reconocer lo singular y concreto, y la pedagogía personalista según la cual un proceso educativo solo puede ser concebido y practicado como diálogo, aportamos a la *construcción de un modelo epistemológico de las relaciones entre el pensar y hacer en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura*.

La relación sujeto-objeto de la epistemología tradicional de comienzos del siglo XX, en donde el problema se presentaba en la relación de quién conoce y lo que es cognoscible, resulta insuficiente para develar de qué manera se produce la relación del diseñador con el conocimiento proyectual en el proceso de diseño, lo que hace necesario recurrir a otros enfoques.

Uno de ellos es el *paradigma de la complejidad* (Morin 1998), que remite al concepto de “tejido” —constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados— en una confrontación dialógica abierta que incluye lo incierto, lo ambiguo y lo contradictorio. El otro enfoque deviene de la aparición de las ciencias de lo artificial (Herbert 1973), quien ofreció una nueva mirada a las formas de conocer y que puede hacerse extensivo con absoluta validez a las disciplinas proyectuales, en las que el momento de la prefiguración y del proyecto actúan como mediadores entre el sujeto y el objeto o realidad cultural existente.

El proyecto arquitectónico se encuadra en el *hacer poético* (Aristóteles), el que se ocupa de la producción de entes que “todavía no son”. Constituyendo conocimientos que tienen la cualidad de pasar de la potencia al acto, que se crean en el mismo momento.

Por otra parte, la diferencia entre proyectar en taller y hacerlo en la realidad es el habitante-usuario. A pesar de ello, en el proceso proyectual generalmente se lo ignora. No se trata de considerar a los sujetos —habitantes-usuarios— como objetos observables, como cosas, sino apuntar a la validez del conocimiento más sólido de este sujeto, no solo de sus necesidades funcionales, sino también de sus imaginarios. Desde esta posición epistemológica, la forma de conocer

consiste en un proceso de mediación entre el sujeto que conoce y el conocido.

De esta manera, el sujeto conocido, habitante-usuario, es a la vez parte activa del proceso proyectual y de la construcción de su saber; una presencia no negada, ni inventada, sino respetada.

Por lo expuesto, puede verificarse la existencia de un tejido interdependiente en la relación del *sujeto que diseña* con los conocimientos que se crean *en el mismo momento en que se desarrolla el proyecto* y finalmente el *conocimiento producto de la práctica concreta en la realidad*.

La arquitectura no ha logrado, hasta el momento, instaurar, como muchos otros saberes, un campo de investigación en torno a su campo más específico y medular: *el proyectual*, con el objetivo de consolidar una *epistemología proyectual* propia de la disciplina que retroalmente la formación y la profesión.

En el marco de la reflexión propuesta entre *el pensar y hacer* diseño y el rol que juega la creatividad en este proceso, se adopta como modelo epistemológico la figura de la *ameba*, propuesta por Gastón Breyer (2003: 67), la que permite integrar las nociones pertinentes de una temática (Figura 1).

El mencionado esquema se integra por cuatro elementos:

1. *El cuerpo o campo de significación* del asunto, que se corresponde en este estudio con el proceso de diseño. Concebido como un proceso complejo que tiene un principio y un final, pasando por momentos de *crisis y opción*, que pueden llegar a modificar el rumbo, generando nuevas ideas y soluciones, como así también nuevos interrogantes. Es un estado dinámico que permite la constitución de un objeto casi inexistente hasta su concreción y lejos de agotarse al llegar a este punto se reinicia.

Este proceso de traducción de la idea en un objeto arquitectónico concreto y definido en sus roles transita por varias etapas en las cuales cumple un rol sustantivo el pensamiento creativo y la producción de objetos analógicos, consistente en saltos experienciales, que implican

salirse del proceso para hacer experiencias alternativas para explorar las posibilidades de la traducción de ideas y luego retornar con ese material al proceso retroalimentándolo.

Desde esta perspectiva, el proceso de diseño se transforma en una herramienta movilizadora y en un sistema en constante evolución que registra regularidades recurrentes, pero no idénticas, o instancias por las que se vuelve a pasar en el proceso de gestación del diseño, semejante a un *palimpsesto* o manuscrito antiguo donde se ven las huellas de la escritura anterior, en cuyo transitar se resignifica lo que se sabe.

De esta manera, los alumnos, protagonistas del proceso, podrán acceder a un conocimiento progresivo y medular del diseño, entendiendo su práctica, acercando dialécticamente *el pensar y el hacer*.

Por otra parte, el proceso de diseño no puede descontextualizarse de los medios de representación y los procedimientos asociados que tienen un impacto directo y esencial en la manera en que es concebida la arquitectura. Durante ese proceso de diseño, los medios de representación se constituyen como herramientas que permiten imaginar, conocer y comunicar los aspectos que caracterizan al objeto en vías de creación. Sin duda, la posibilidad que brinda la interacción de medios enriquece el proceso proyectual, acercando el hacer con el pensar. Según Carlos Martínez Bouquet, del Centro Poiesis de la Universidad de Buenos Aires, se requieren dos estructuras de la personalidad interactuando en el proceso creador: el diseñador y su *interlocutor imaginario*. Es posible reconocer en esta figura al destinatario intrapsíquico con quien se conversa durante el proceso de generación de ideas, que puede asumir los más diversos roles, desde el más crítico al más complaciente.

2. *Límites del campo*. Una particularidad central de la enseñanza del proceso de diseño es la multidimensionalidad del objeto de estudio, el que, por la complejidad de variables que lo conforman

Sujeto

Objeto Mediador / Sujeto

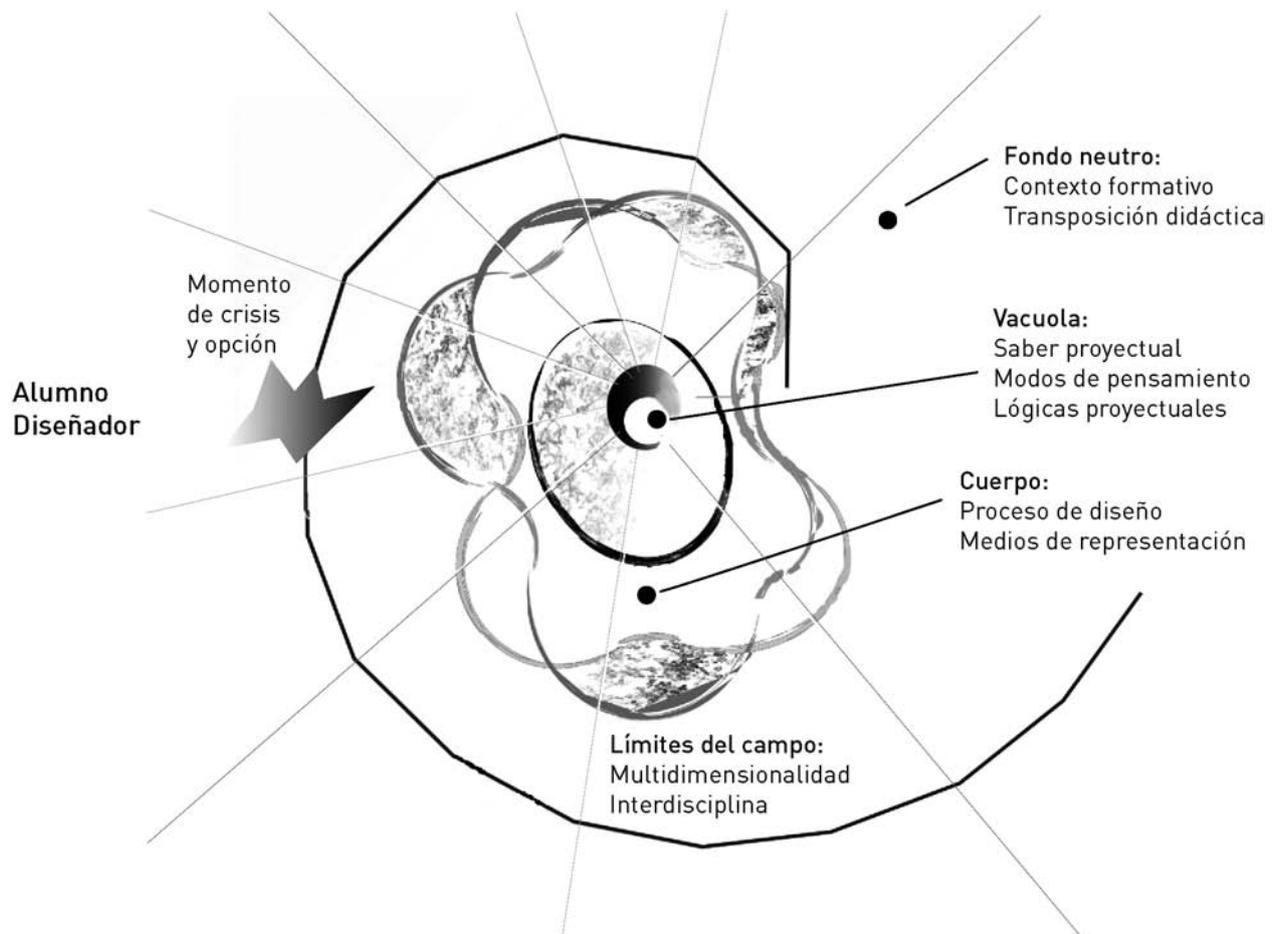


Figura 1
Ameba.

requiere de conocimientos y procedimientos interdisciplinarios provenientes del campo del arte, la ciencia, la tecnología y las ciencias sociales.

3. *Una vacuola o espacio vacío a ocupar*, que en realidad nunca se llena y que sería resuelto por la esencia del tema o asunto, es decir con el saber proyectual o conciencia del descubrimiento de la evolución del diseño entre la idea generadora y el objeto construido. El procedimiento proyectual incluye modos de pensamiento y lógicas proyectuales puestas en acto durante el proceso de diseño por parte de

cada uno de los protagonistas del mismo. Durante el proceso de diseño un estudiante de arquitectura y diseño difícilmente ponga en acto un único modo de pensar, independientemente de su personalidad, según la cual predomine una u otra inteligencia. Al reflexionar sobre las inteligencias del diseñador es posible distinguir algunas muy particulares: La inteligencia espacial, vinculada a la capacidad para manipular formas complejas en varias dimensiones, la lingüística, que permite la transposición de una teoría gramatical a un mecanismo generativo de diseño, la personal, donde predomina la

lógica asociativa o la interpersonal o empatía.

Una visión más amplia, y que explica a nuestro entender con mayor claridad las inteligencias puestas en juego en el proceso de diseño, es el concepto de inteligencia creadora que aporta el filósofo español José Antonio Marina (1993: 24). Su tesis central parte de considerar que no hay inteligencia sino un “mirar inteligente”, la mirada al ser penetrada por la libertad se convierte en mirada creadora. Con respecto a las lógicas proyectuales, se definen como un sistema de conceptos experimentales, o sea explorados en las prácticas, que organizan ciertos resultados proyectuales, verdaderas construcciones de sentido. Dentro de las lógicas proyectuales, se incluyen las ilógicas o modos de pensamiento creativo, diverso y no estructurado formal o metodológicamente: el pensamiento creativo es inclusivo de diversas lógicas proyectuales en una secuencia compleja en donde puede identificarse la lógica abductiva asociada a los momentos creativos. Se coincide con Juan Samaja (1995: 102) en considerar la abducción como la única operación lógica que introduce alguna idea nueva.

Por lo tanto, la separación entre inteligencia creadora e inteligencia lógica es artificial, producto de enfoques disciplinares parciales. El cerebro humano está estructurado de manera que coexisten y se complementan los pensamientos vertical o racional, lateral o creativo, convergente o divergente, concreto o abstracto.

4. *Un fondo neutro*, que en este análisis, se corresponde con el contexto formativo de la enseñanza-aprendizaje del proceso de diseño.

Existe una clara diferencia entre un proceso de diseño en una situación profesional y un determinado contexto real y el mismo proceso en una situación diseñada para aprender. Esta diferencia se denomina en las disciplinas de la educación “transposición didáctica” que es la transformación del saber científico en un saber posible de ser enseñado. La ense-

ñanza de la arquitectura implica un recorte necesario, arbitrario e inevitable en el que la selección se asume como lo que tiene valor.

Reflexión final

El pensamiento creativo es el modo de pensamiento que surge como respuesta sensible a una tensión interna en la psicocorporabilidad del diseñador, generada por su encuentro con algún rasgo o con la totalidad de la realidad, provocándole conflictos epistemológicos, pragmáticos, existenciales y ético-profesionales que buscan su solución a través de nuevas maneras de ver, de enfoques originales de nuevas formas de entender y concebir las cosas, y de estimular la actitud de buscar en la realidad lo latente, conjeturando, formulando hipótesis provisionarias, para construir la realidad desde el pensar, según los modos de pensar ejercidos y, según el tipo de inteligencia poseído por la personalidad creativa, requiriendo de un contexto en libertad para canalizarlo.

Debiera entonces, en esta perspectiva, considerarse el pensamiento creativo como inclusivo de diversas lógicas proyectuales en una secuencia compleja, en donde puede identificarse la lógica abductiva asociada a los momentos creativos.

Como diseñadores nos movemos con *abducciones*, con *sospechas*, aventuramos hipótesis, leemos indicios latentes. La abducción es el tipo de razonamiento a través del cual la creatividad se manifiesta en el proceso de diseño, conectándose con el mismo, por lo que ésta se convierte en una potente herramienta en el momento la ideación o acción y gestión de producir ideas.

No es el objetivo de este trabajo realizar una valoración superior de la abducción minusvalorando otras inferencias como la inducción o deducción. En realidad, entendemos que la abducción asume un rol protagónico en los momentos creativos del proceso de diseño, pero si observamos todo el proceso de diseño es evidente que todos los procesos inferenciales se suman en un todo relacionado y se apoyan unos a otros y contribuyen a la articulación del pensamiento racional con

el pensamiento creativo, presente en todo el proceso.

Por consiguiente, se plantea como hipótesis y síntesis de lo expuesto, que el rol del pensamiento creativo en el proceso de diseño y en el de enseñanza-aprendizaje del proyecto de arquitectura es central para conducir y aportar materia y materiales innovativos que vuelvan altamente eficaz a sus respectivos productos, tanto para cumplir sus objetivos disciplinares y de transferencia a la sociedad y sus individuos —solucionando sus problemáticas de habitabilidad, culturales y creativas—, como de formación de recursos humanos profesionales altamente capacitados para hacerlo ■

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BREYER, Gastón. 2003. *Heurística del diseño* [Buenos Aires: Editorial FADU-UBA].

HERBERT, Simón. 1973. *Las ciencias de lo artificial* [Barcelona: Gráficas Víctor].

LETELIER, Sofía. 2001. *Caleidoscopio de la creatividad* [Santiago: Editorial Universitaria].

MARINA, José Antonio. 1993. *Teoría de la inteligencia creadora* [Barcelona: Anagrama].

MARTINEZ BOUQUET, Carlos. 2005. *Fundamentos para una teoría del psicodrama: contribución a una descripción de lo imaginario* [Buenos Aires: Siglo XXI].

MORIN, Edgar. 1998. *Introducción al pensamiento complejo* [Barcelona: Gedisa].

SAMAJA, Juan. 1995. *Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica* [Buenos Aires: Eudeba].

RECIBIDO: 14 diciembre 2009.

ACEPTADO: 8 mayo 2010.

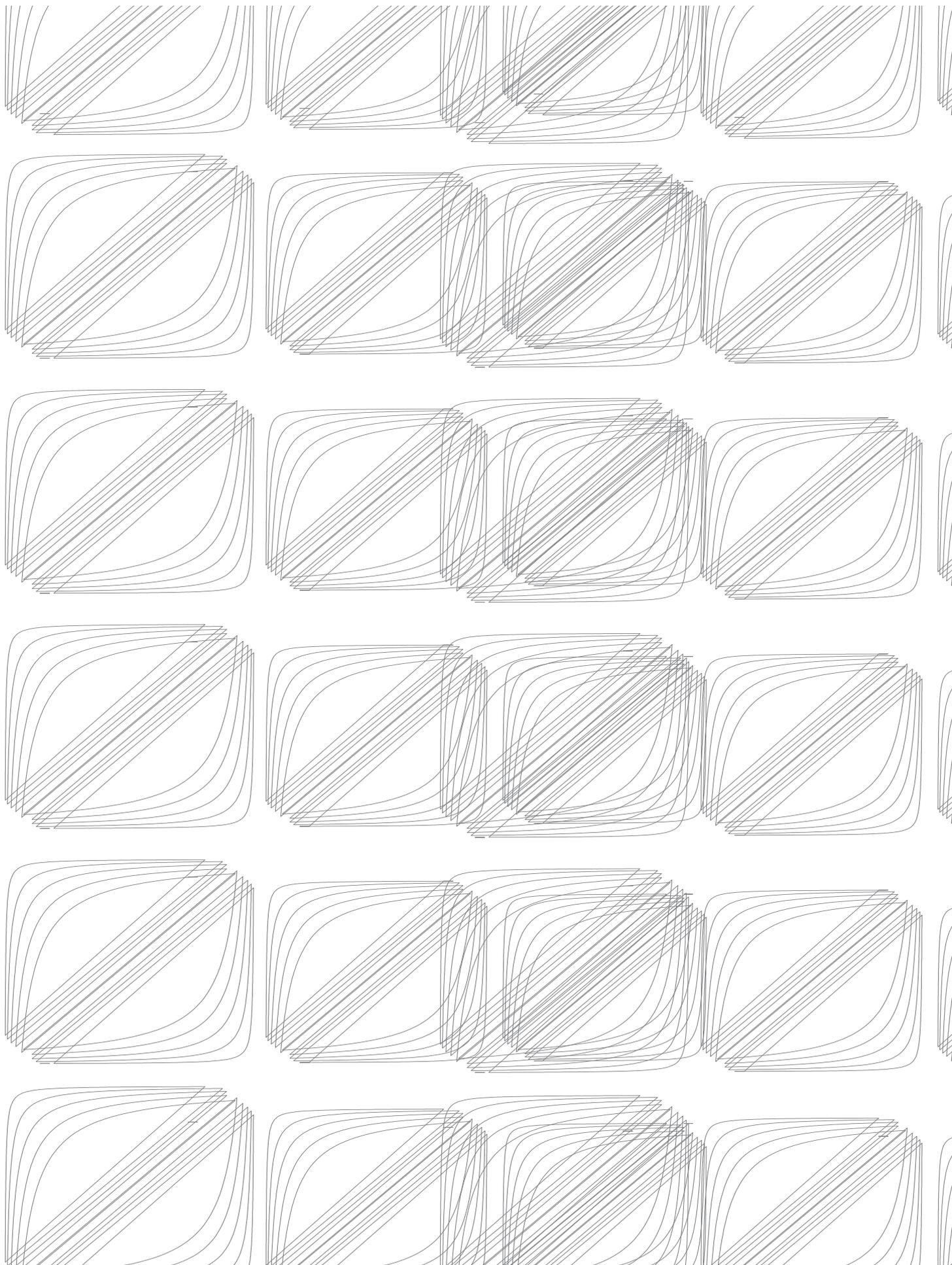
CURRÍCULUM

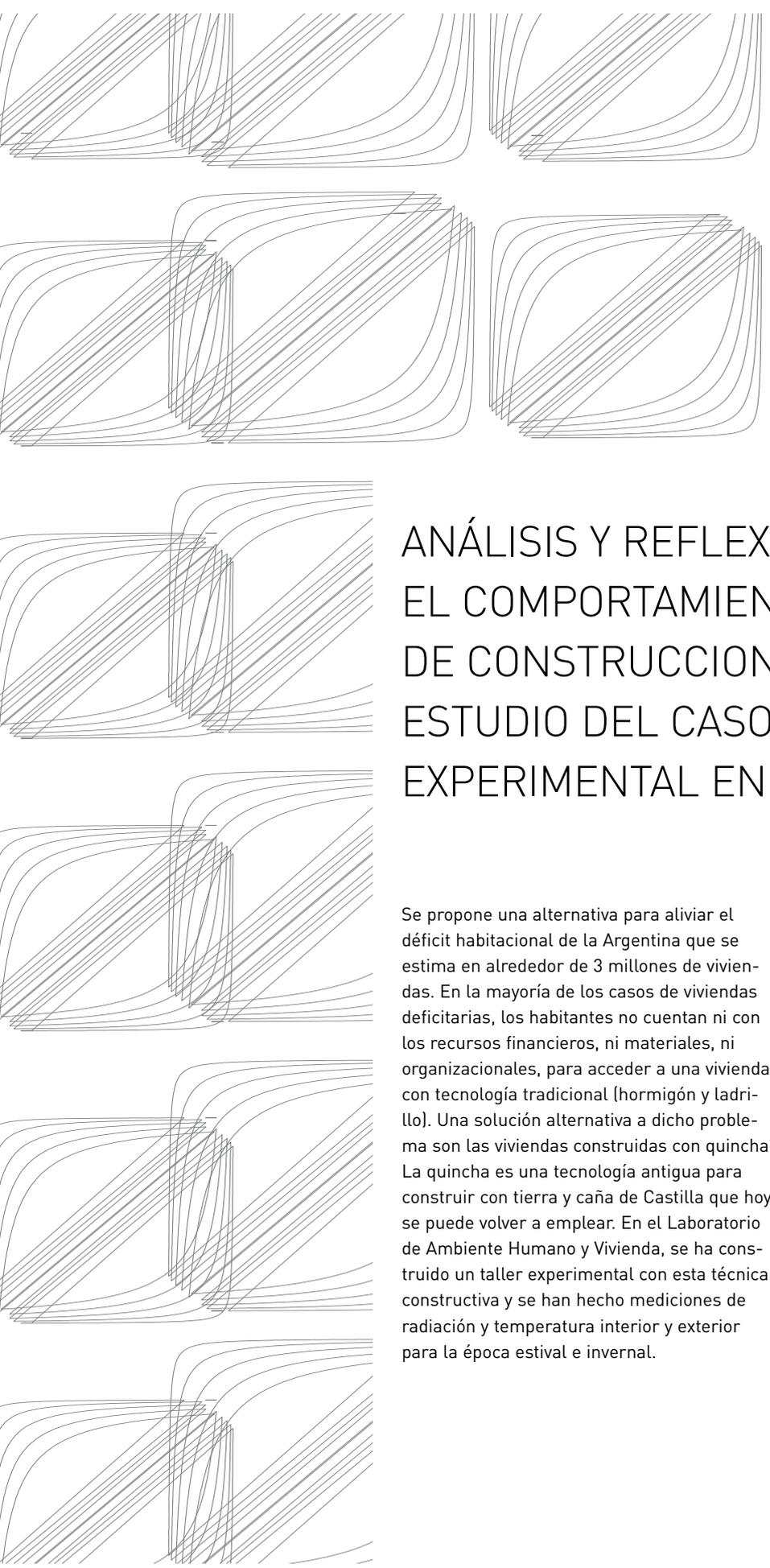
INÉS TONELLI es arquitecta, egresada en 1975 de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad de San Juan (UNSJ). Es magister en Metodología de la Investigación Científica por la Facultad de Ciencias de la UNSJ (1994), doctora en Arquitectura por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Mendoza (2007). Es asimismo Investigadora categoría 1, CIN (2004), Directora de Doctorado en Arquitectura y Urbanismo (FAUD-UNSJ), Directora de Tesis de Posgrado, Evaluadora de Carreras de Grado y Posgrado (CONEAU), Evaluadora de Proyectos de investigación en Argentina, Colombia y México y autora de libros y publicaciones diversas.

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Universidad Nacional de San Juan |
Victoria 942 Sur
San Juan, Argentina

Tel.: (0264) 4264720

E-mail: inestonellimoya@gmail.com





déficit habitacional
confort higrotérmico
quincha

residential deficit
hygrothermal comfort
quincha

> GUADALUPE CUITIÑO¹ | ALFREDO ESTEVES¹ |
GRACIELA MALDONADO² | RODOLFO ROTONDARO³

¹Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

²Centro Regional de Desarrollos Tecnológicos para la Construcción, Sismología e Ingeniería Sísmica.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires.

ANÁLISIS Y REFLEXIONES SOBRE EL COMPORTAMIENTO HIGROTÉRMICO DE CONSTRUCCIONES CON QUINCHA. ESTUDIO DEL CASO DE UN TALLER EXPERIMENTAL EN MENDOZA

Se propone una alternativa para aliviar el déficit habitacional de la Argentina que se estima en alrededor de 3 millones de viviendas. En la mayoría de los casos de viviendas deficitarias, los habitantes no cuentan ni con los recursos financieros, ni materiales, ni organizacionales, para acceder a una vivienda con tecnología tradicional (hormigón y ladrillo). Una solución alternativa a dicho problema son las viviendas construidas con quincha. La quincha es una tecnología antigua para construir con tierra y caña de Castilla que hoy se puede volver a emplear. En el Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda, se ha construido un taller experimental con esta técnica constructiva y se han hecho mediciones de radiación y temperatura interior y exterior para la época estival e invernal.

Analysis and reflections on the hygrothermal performance of buildings with quincha. Case study of an experimental workshop in Mendoza
An alternative proposed to alleviate the residential deficit of the Argentina that is considered in around 3 million houses. In the majority of the cases, the inhabitants of deficit houses does not count on the resources neither financiers, nor material, nor organizational in many cases, to accede a house with traditional technology (concrete and brick). An alternative solution to this problem, are the houses constructed with quincha. Quincha is an old technology used to construct with land and cane of Castile, which today can be returned to use. In the Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda, an experimental workshop with this constructive technique has been constructed and radiation spectra and inner and outer temperature have been made, for the summer and winter time.

Introducción

Durante siglos el hombre ha buscado y ha construido su cobijo para protegerse de las inclemencias climáticas, acudiendo para ello a los materiales que encontró a su disposición, siendo los principales recursos la tierra, la piedra y todo tipo de vegetales sin tener que viajar grandes distancias para obtenerlos. Esta situación le permitió construir sus moradas, las cuales mantenían perfecta armonía con el ambiente.

La construcción con tierra es una de las tecnologías principales y más antiguas empleadas por el hombre en la construcción del hábitat. Viva expresión de ello son las míticas construcciones de la torre de Babel en Babilonia, que señalaba el centro del mundo, la biblioteca de Alejandría en Egipto, la metrópoli de Chan Chan en Perú de la cultura Chimú, partes de la Muralla China, la ciudad de Shibam en Yemen del Sur, y una muy numerosa cantidad y diversidad de otras manifestaciones monumentales de arquitectura e ingeniería.

La tecnología de la construcción con tierra, con todas sus variantes, se ha ido enriqueciendo con el pasar de las generaciones, y se han logrado mejoras importantes en cuanto al manejo de la tierra cruda como materia prima para la edificación. Es así que las estimaciones recientes señalan “que de un tercio a la mitad de la población mundial vive actualmente en casas de tierra” (Terra 2009). Sin embargo, en el último siglo, el barro como material de construcción fue asociado a los índices de pobreza y considerado artífice de una arquitectura edilicia poco saludable, como un retroceso de los avances de la tecnología de la construcción empleada en las grandes ciudades. Es por ello que en general se prefirió acudir a una construcción más tradicional, urbana-industrial, impulsada por los paradigmas propios de los ámbitos a los que pertenece.

Según autores argentinos,

la arquitectura de tierra cruda constituye una manifestación tecnológica y cultural que nos identifica con el medio natural y con el devenir histórico; en ella, se conjugan la satisfacción de las necesidades de

cobijo del ser humano y la respuesta tecnológica inherentes del lugar. El adobe, la tapia, la tierra con entramados, se presentan como extraordinarios reguladores térmicos, resguardan del sol y del calor durante el día y liberan la temperatura acumulada en las frescas noches. Ventajas estas que fueron reconocidas y apreciadas por los habitantes de nuestra región varias generaciones atrás. (Kroff 2003: 7)

En el campo de la construcción y la autoconstrucción de la vivienda existe una amplia gama de materiales y técnicas posibles que emplean a la tierra como el material principal o dominante. Aún así, no todos son utilizados, ya sea por limitaciones económicas, por la herencia cultural o por el desconocimiento de la tecnología, dando lugar a la aparición de diversas manifestaciones ingenieriles y arquitectónicas, que nos permiten apreciar variadas expresiones culturales en el contexto mundial. En algunos casos, el edificio es producto de una utopía anhelada; en otros, la revelación de tristes realidades.

En Argentina, según el artículo 14 bis de la Constitución Nacional, todos tienen derecho a una “vivienda digna”; sin embargo, no se puede hacer caso omiso al hecho de que no todos son beneficiarios de este derecho. Hay sectores rurales, urbanos marginales y periféricos en los cuales se vive en condiciones deficitarias, que no sólo no cubren las necesidades básicas mínimas de habitación, sino que además se caracterizan por un parque habitacional construido con materiales poco aptos para crear un ambiente seguro y saludable, tales como plásticos, palos, alambres, chapas oxidadas, materiales de descarte de todo tipo, entre otros. También el déficit se mantiene en las viviendas que, debido a la humedad y/o a la falta de mantenimiento, se encuentran muy degradadas, con serios riesgos de derrumbes, incendios, desplomes, y destrucción grave en caso de la ocurrencia de catástrofes naturales (sismos, inundaciones, aluviones, asentamientos de suelos).

En Argentina, la construcción con tierra está relegada aún y se la considera de cierto modo una arquitectura marginal. A pesar de los avances logrados por los planes y opera-

torias oficiales en la construcción y mejoramiento de las soluciones habitacionales, y también por proyectos privados y de gestión mixta que buscan el bajo costo y los materiales reciclables, en general, la construcción con tierra cruda es utilizada por los sectores de extrema pobreza, vulnerables ante cualquier catástrofe (especialmente en las zonas de mayor riesgo sísmico) y es excluida de los progresos tecnológicos alcanzados. Por otro lado, la marcada escasez de viviendas, el déficit habitacional y el constante incremento de la población, provocan una mayor demanda de viviendas, exigiendo cada vez más el uso intensivo de materiales alternativos y el desarrollo de técnicas constructivas simples, rápidas y de bajo costo.

Considerando el parque habitacional existente, a nivel país existen más de 10 millones de viviendas, y 410.332 en Mendoza (INDEC 2001), de las cuales 81% corresponde al área urbana y el 19% al área rural. Del total de unidades en Mendoza, el 15.73% son viviendas construidas con tierra. En cuanto al déficit habitacional argentino, es significativo y está estimado en alrededor de 3 millones de viviendas con algún tipo de déficit.

El Censo Nacional de Población y Vivienda del 2001 muestra que, hacia fines de ese año, existían más de 2,6 millones de hogares, sobre un total del país de poco más de 10 millones, que habitaban viviendas deficitarias, con un incremento anual de alrededor de 114.600 unidades. El déficit habitacional es una realidad para la cual hay que buscar una solución. En Mendoza faltan 130.000 viviendas y sólo se construyen 5.600 viviendas anuales, cantidad que no alcanza para cubrir el crecimiento vegetativo, situación que incrementa el déficit (Civit Evans 2008). En la mayoría de los casos, los habitantes que viven en una vivienda deficitaria no cuentan con los recursos financieros, materiales u organizacionales para acceder a una vivienda con tecnología tradicional (hormigón y ladrillo). Sin embargo, existen algunas soluciones potencialmente alternativas a dicho problema como, por ejemplo, las viviendas construidas con quincha. La quincha es una tecnología antigua para construir con tierra, que hoy se puede volver a emplear y sistematizar de modo de lograr una

construcción segura (sismorresistente) y salubre, con acabados equivalentes al revoque con mezcla cementicia, y con propiedades higrotérmicas y resistentes excelentes. Las edificaciones como la quincha, con entramados de maderas y cañas flexibles, presentan un buen comportamiento ante los sismos en cuanto a que no colapsan bruscamente, debido a que permiten que la estructura pueda deformarse mucho frente a las sollicitaciones antes de que se desplomen, y de esta forma se salvan vidas.

En el Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA-CONICET) Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda, se ha construido un taller experimental con la técnica constructiva de quincha (Fernández 2005). El mismo se encuentra emplazado en la ciudad de Mendoza, y funciona como taller para el armado de hornos solares, destiladores y otras tareas afines. En este trabajo se presentan resultados del comportamiento higrotérmico de esta construcción realizada con quincha. Para ello se han tomado mediciones de temperatura, humedad y radiación para la época de verano e invierno.

Objetivos

- > Estudiar el comportamiento higrotérmico de las construcciones con quincha, en vista de su aplicación en la construcción de viviendas en Mendoza.
- > Analizar su aplicabilidad en otras zonas bioclimáticas del Centro – Oeste de Argentina.

Características de las construcciones con quincha

En relación a esta antigua técnica constructiva, Hays y Matuk la describen así:

La quincha, en el vocabulario quechua, está vinculada al uso de la caña. En ciertas partes de América latina se llama comúnmente quincha a los procedimientos constructivos que utilizan cañas para confor-

mar osamentas¹ generalmente simples. En la época del Virreinato, en Perú, se comenzó a construir edificios en cuya primera planta empleaban el adobe para realizar los cerramientos de las viviendas y en las segundas y terceras plantas utilizaban caña entrelazada para conformar paneles, los cuales luego eran revocados con barro, lo que conformaba una especie de quincha. (2003: 285)

La quincha se puede caracterizar por su estructura principal y por la tecnología utilizada para la construcción de los cerramientos. En el caso del taller de Mendoza, la estructura principal está conformada por rollizos como columnas, apoyados en el terreno mediante una fundación de hormigón ciclópeo, y vinculados entre sí por medio de vigas de fundación y con rollizos a nivel de dintel. Sobre la viga de fundación se disponen aproximadamente cinco hiladas de mampuestos, con algún material como ladrillo o piedra, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad a los paneles.

Existen diferentes tipos de quinchas, que pueden ser clasificadas como quincha tradicional y quincha prefabricada. En todos los casos, la estructura interior de los paneles puede estar hecha en esta zona, a base de caña de Castilla (*Arundo Donax*) o similar, siendo la característica principal de la pared hueca, que está conformada por un entramado bi-lateral, dejando una cámara de aire en el interior de la pared. En los paneles de quincha, primero se debe armar un bastidor de álamo con refuerzos horizontales y diagonales (Figura 2a y b), para un mejor comportamiento sismorresistente. Luego se adosan las cañas, de Castilla o caña brava, fijándolas con clavos y alambre, con diámetros de al menos 2 cm, y finalmente se recubre con una mezcla de arcilla, arena, paja y agua.

En la quincha prefabricada se pueden distinguir tres variantes:

- > Quincha prefabricada con paneles modulares.
- > Quincha prefabricada llena desarrollada por el Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda (sistema INIVI en Perú).

- > Quincha prefabricada hueca creada por la Pontificia Universidad Católica del Perú (sistema PUCP).

El sistema de quinchas prefabricadas llenas consiste en paneles modulares con refuerzos horizontales y diagonales a los que luego se le incorpora la *osamenta* de caña de Castilla que sostiene el recubrimiento de barro posterior. Las construcciones de quincha prefabricada hueca no llevan columnas, es decir que la estructura es la que se encuentra formada por los bastidores de los paneles.

Cuenta con la ventaja de la facilidad en la construcción de los módulos individuales y a medida, para luego poder realizar el ensamblado de los mismos.

En el sistema de quincha tradicional se pueden distinguir tres tipos:

- > Quincha tradicional legítima llena.
- > Quincha tradicional degenerativa hueca.
- > Quincha tradicional atípica hueca.

La variante de quincha, cuyas paredes están conformadas por un solo entramado de caña y es recubierta con barro, se denomina “quincha tradicional legítima llena”. Con este sistema también podemos realizar paredes huecas: luego de armar el bastidor se dispone la caña en forma vertical u horizontal en ambas caras, sin dejar espacios entre las cañas, y luego son recubiertas con barro en ambos laterales, con lo cual queda una cámara en el interior del muro. Esta variante se denomina “quincha tradicional degenerativa” o “atípica hueca” (Hays y Matuk 2003: 286), según sea la disposición de las cañas verticales u horizontales. La desventaja de este sistema es que, debido a que el interior de la pared queda hueco, la caña se degenera con facilidad y además puede favorecer el anidamiento y la proliferación de insectos y arácnidos. Para evitar este problema, se recurre a otra técnica que es dejar más espacios en el entramado de caña, en ambas caras del bastidor, y luego rellenar con barro el espacio existente entre ambas caras y terminar revocando la pared (Figura 2a).

En la Figura 1, se pueden apreciar también diferentes entramados para conformar la quincha.

1. Osamenta: esqueleto del muro hecho con caña para sostener el relleno de tierra.

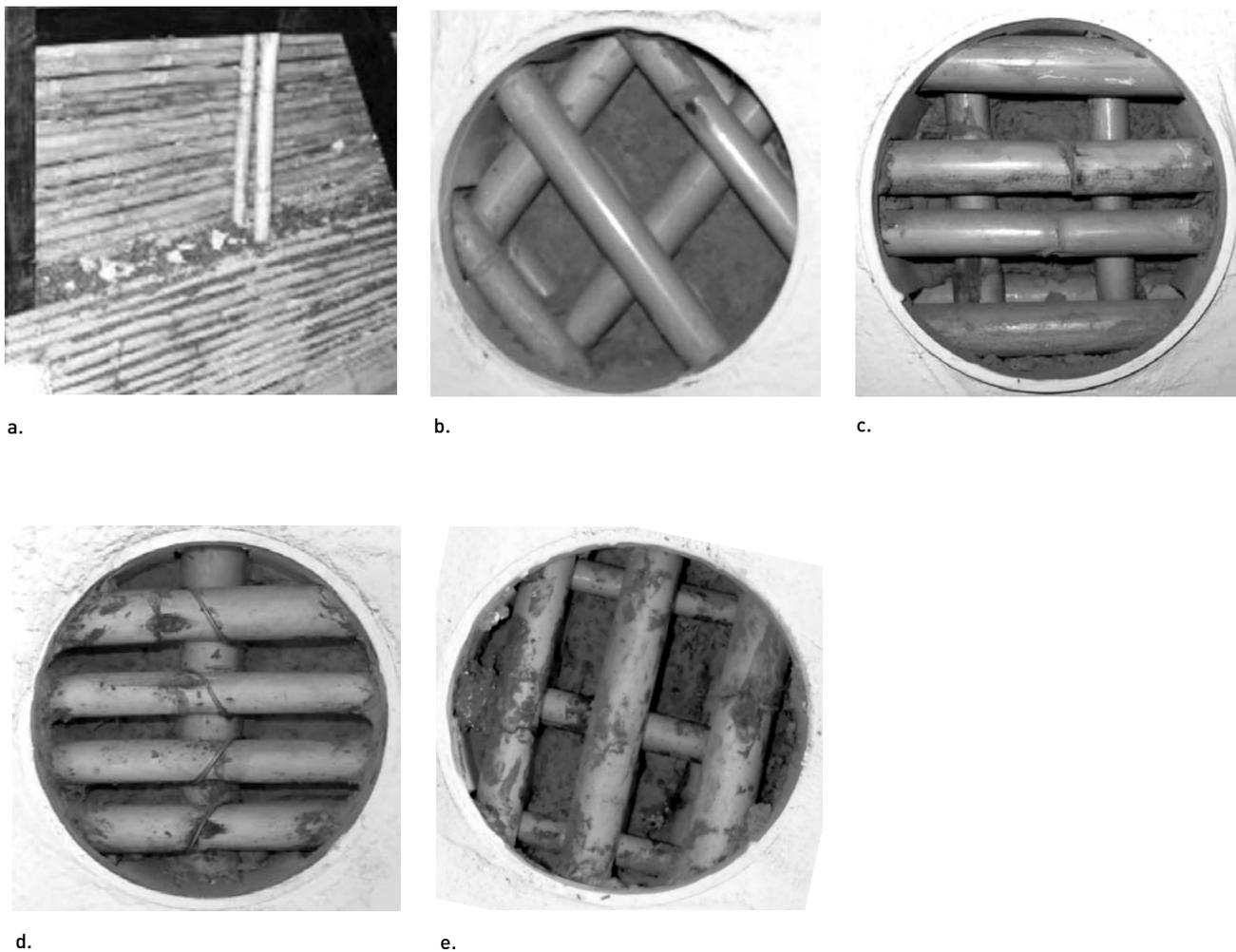


Figura 1
Diseños de entramados en paredes hechas de quincha: a) horizontal bilateral continua sin espaciar, b) espaciada a 45°, c) dos horizontales juntas separadas por una vertical, d) horizontal alternada y e) una horizontal alternada con una vertical.

Metodología de ensayo

Para realizar las mediciones de temperatura y humedad, se dispusieron dos dataloggers marca Hobo temperatura, RH (C) 1996 Onset, uno en el interior de la quincha y otro en la parte exterior, a una altura aproximada de 2 m (Figura 3), los mismos tomaban un dato cada 15 minutos, una estación meteorológica marca Devis, modelo Weather Wizard III, donde se registran datos de temperatura y viento, un solarímetro marca Kipp & Zonen que toma datos de radiación solar global sobre el plano horizontal y se almacenan en un Hobo 4 channels external (C) 1998 Onset, la frecuencia de registro de datos, también es de 15 minutos.

Se tomaron datos por casi un año y se eligieron cinco días representativos para la época invernal (del 7 de julio al 11 de julio del 2008) y cinco días para la época estival (del 1 de diciembre al 5 de diciembre del 2008). Estos datos fueron procesados y se obtuvo la respuesta térmica de la quincha. A partir de estos datos, se pudo simular térmi-

camente el comportamiento del taller, en el programa SIMEDIF (Lesino 2000), creado por INENCO (Instituto de Investigación en Energía No Convencional) de la Universidad Nacional de Salta. Una vez ajustada la simulación, se procedió a simular el comportamiento de la quincha para otras localidades con distintas características ambientales, como son Malargüe en Mendoza, Chilecito en La Rioja y la ciudad de Córdoba en la provincia de Córdoba, con la idea de comprobar las ventajas del uso de la quincha en la extensa zona Centro-Oeste del país.

Características climáticas en la provincia de Mendoza

El lugar de emplazamiento del prototipo de taller con quincha construido en los predios del CRICYT es la ciudad de Mendoza, ubicada a escasos 200 m de la estación meteorológica de Mendoza observatorio, se ubica a 32° 88' de latitud Sur, 68° 85' longitud Oeste y a



Figura 2
a) Proceso de embarrado
de las paredes y b) paredes
terminadas.



827 msnm. Los valores de las características climáticas anuales son:

- > Radiación global anual sobre superficie horizontal: 18.08 [MJ/m².día]
- > Temperatura Máxima Absoluta (TMAA): 39°C
- > Temperatura Máxima Media (TMAM): 22.6°C
- > Temperatura Mínima Media (TMM): 11°C
- > Temperatura Mínima Absoluta (TMA): 6.2°C

- > Temperatura Media (TM): 15.9°C
- > Grados Día para una temperatura base de 18°C: 1384 [°C.día/año]
- > La dirección de viento predominante es la sur con una frecuencia del 24%, y calmas aproximadamente un 40% y una velocidad media de 10 km/h
- > Las precipitaciones anuales alcanzan un valor de 218 mm

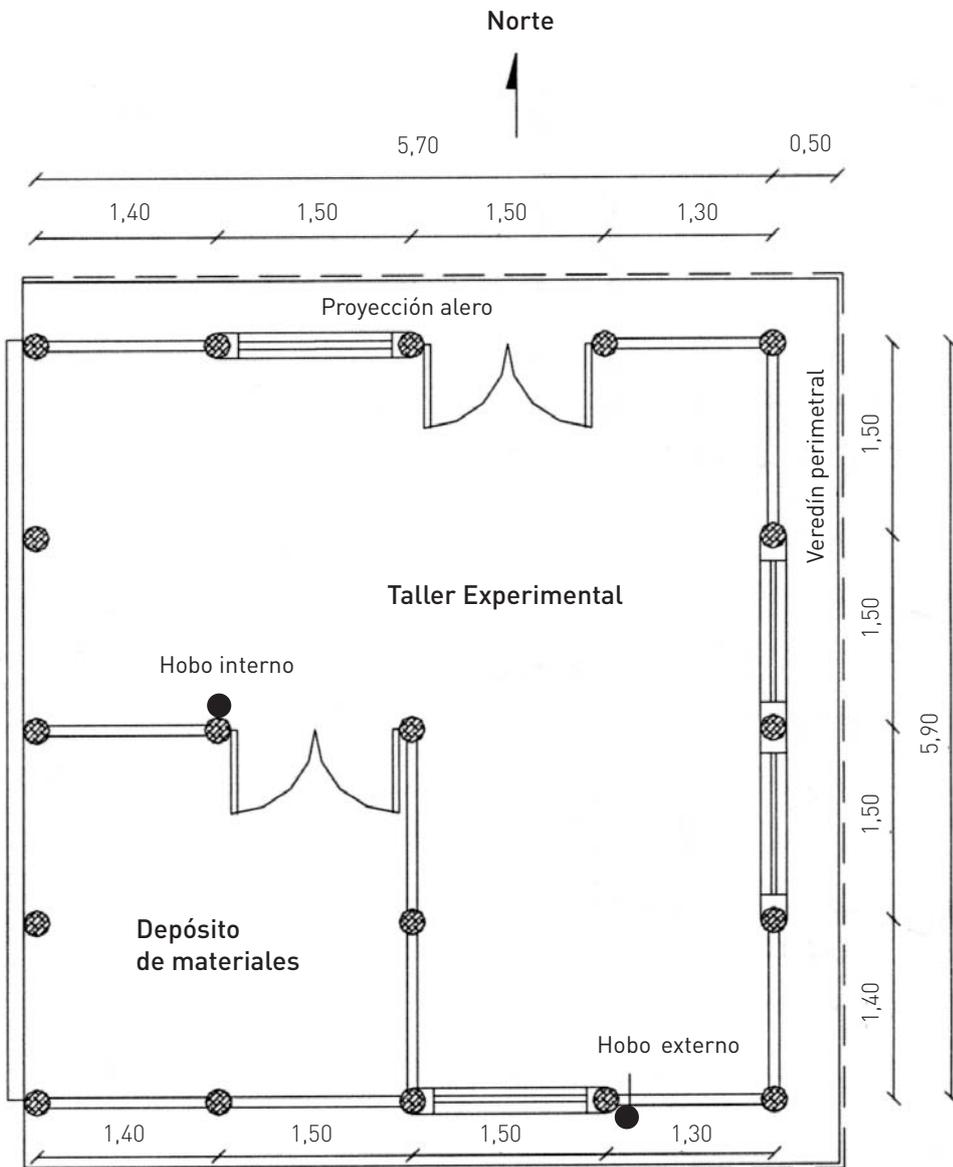


Figura 3
Plano del taller construido con la tecnología de quincha.

Características constructivas del taller

La estructura portante de esta construcción con quincha es de rollizos de eucaliptos de 0.20 m de diámetro y de 0.16 m de diámetro para las columnas y vigas de dintel, respectivamente. Las columnas están atravesadas en la parte inferior por hierros nervurados de 8 mm de diámetro para tener un buen anclaje con la fundación de hormigón ciclópeo. Las mismas también tienen realizado un tratamiento con pintura asfáltica, para evitar que sea deteriorado por la humedad.

Luego, se disponen cinco hiladas de ladrillo, para evitar el ascenso de la humedad hacia los paneles de quincha. A nivel de dintel se vincula toda la estructura por medio de rollizos, permitiendo que todo el sistema trabaje en conjunto. A continuación, se arma un bastidor, el cual va adosado a la estructura principal, el mismo lleva refuerzos transversales y diagonales, para un mejor comportamiento sismorresistente, excepto en las áreas donde se adosan las ventanas.²

Se emplea caña de Castilla de aproximadamente 2 cm de diámetro. En este caso, dado que es un prototipo experimental, se han ensayados distintos entramados de cañas, horizontal, vertical y diagonal. La parte exterior del panel está revocada con un barro, que se prepara en una cancha de 2 m x 2 m x 0,30 m y el barro se compone llenando la cancha con 0.10 m de espesor de arcilla, 0.10 m de arena y 0.10 m de paja, finalmente se le agrega agua y se deja reposar. Luego de mezclar bien se utiliza para realizar un empasta-

do por capas en todas las paredes, y cuando se secan pueden ser revocadas con revoque grueso, fino y terminado con pintura. El resultado son paredes de quincha de un espesor de 7,5 cm, las cuales aún faltan revocar (Figura 2b). El techo del taller experimental es del tipo más tradicional, pero que armoniza con la estructura, y está hecho de rollizos canteados de álamo, caña de Castilla para el cielorraso, una lámina de polietileno de 150µ como barrera de vapor, una capa de hormigón alivianado con pomeca puzolánica y finalmente una membrana asfáltica. Al techo se le ha dejado un alero de 0.50 m para proteger a los paneles de los muros de quincha de una posible degradación por lluvia. En el interior el piso es de hormigón armado para resistir las solicitaciones impuestas por el uso (taller experimental).

Análisis de los datos

Sistema invernal

En la primera parte del trabajo se analizó el comportamiento higratérmico del prototipo de quincha para la ciudad de Mendoza y los datos obtenidos para el mes de julio del 2008 se presentan en la Tabla 1 (promedios diarios) y en la Figura 4 (datos horarios). Las zonas resaltadas indican la jornada laboral en la que se ocupa el local, de 8 hs a 18 hs, donde se realizan tareas de taller (trabajo liviano: 1.5-2 met)³ y en ningún momento ha habido aporte de calefacción auxiliar.

Se observa que térmicamente la construcción tiene un comportamiento que resulta más

Tabla 1
Temperaturas medidas para los días analizados.

2. Descripción más detallada puede consultarse en Fernández (2005).

3. Met: es la unidad de actividad metabólica, donde 1 met = 58.2 w/m².

	τ° max. Ext. [°C]	τ° min. Ext. [°C]	τ° promedio Ext. [°C]	τ° max. Int. [°C]	τ° min. Int. [°C]	τ° promedio Int. [°C]
07-07-08	19,42	5,81	12,62	23,24	10,60	16,92
08-07-08	19,42	6,22	12,82	23,24	11,38	17,31
09-07-08	18,28	6,62	12,45	21,33	12,16	16,75
10-07-08	17,14	5,40	11,27	20,57	11,38	15,98
11-07-08	18,28	6,22	12,25	22,48	11,38	16,93

Temperatura julio 2008

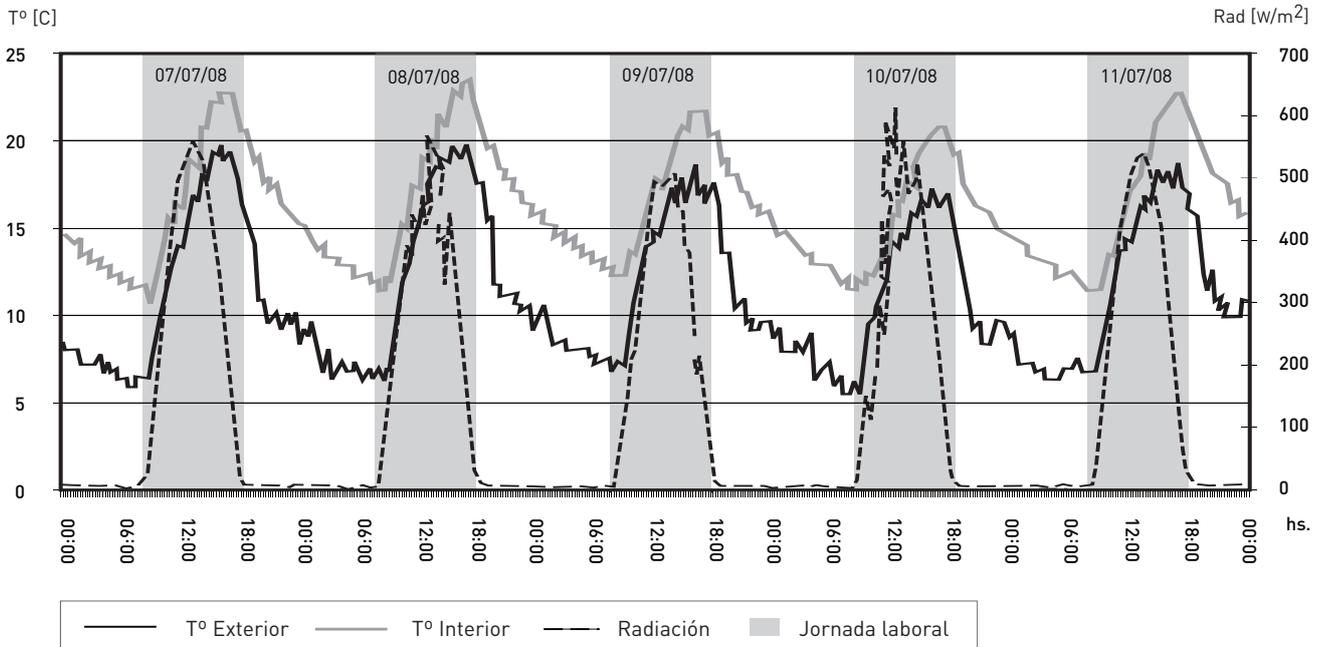


Figura 4
Temperatura exterior e interior de los días analizados.

Simulación Simedif-julio 2008

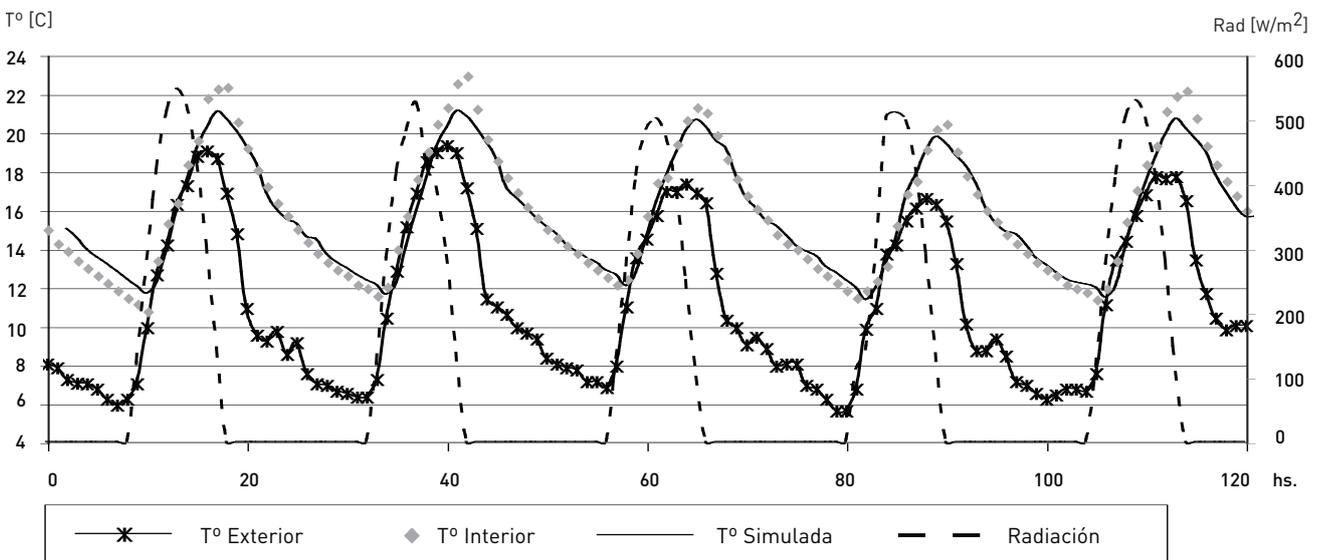


Figura 5
Resultados del análisis obtenidos con el programa Simedif — mes de julio.

cálida a toda hora durante el invierno y particularmente durante el lapso de la jornada laboral en el interior del taller. Hay una diferencia respecto del exterior mayor a los 4°C, permitiendo a los trabajadores que se encuentren en confort la mayor parte del tiempo. En la noche, se puede apreciar, debido a la inercia de los muros de quincha y del piso, que existe una diferencia entre el exterior y el interior de aproximadamente 7°C, sin el uso de calefacción artificial. Es apreciable cómo el taller mantiene temperaturas que descienden más lentamente que la rigurosa temperatura exterior.

A partir de los datos de temperatura, radiación y de las características constructivas del prototipo, se simuló el comportamiento del taller con el programa Simedif (Flores Larsen 2001). Luego se lo comparó con los valores medidos y el resultado se indica en la Figura 5.

El ajuste de la simulación entre los valores de temperatura interior medidos y simulados tiene un $R^2 = 0,96$. Se puede observar que se tiene una diferencia térmica de casi 8°C entre el exterior y el interior a la madrugada. En el horario de la jornada laboral, se puede apreciar cómo la temperatura interior se asemeja a la exterior hacia las horas del mediodía, esto es debido a que durante la jornada laboral, la puerta de acceso se mantiene abierta para la realización de los trabajos, sin embargo, en la noche, la temperatura exterior desciende rápidamente, pero la del taller lo hace lentamente debido a la inercia térmica del interior en combinación con una baja transmitancia térmica otorgada por la presencia de la caña.

Es importante destacar que con la quincha, con un tercio de espesor, es posible lograr valores de transmitancia térmica semejantes a la construcción tradicional (ladrillo, $e= 0.20m$). Esto ayuda a la valorización de esta técnica para la construcción de viviendas de bajo costo o en sectores rurales (Mercado 2006).

Sistema estival

Para la época estival, la Tabla 2 resume datos de temperatura medidos en el exterior y en el interior del taller y la Figura 6 muestra los datos horarios.

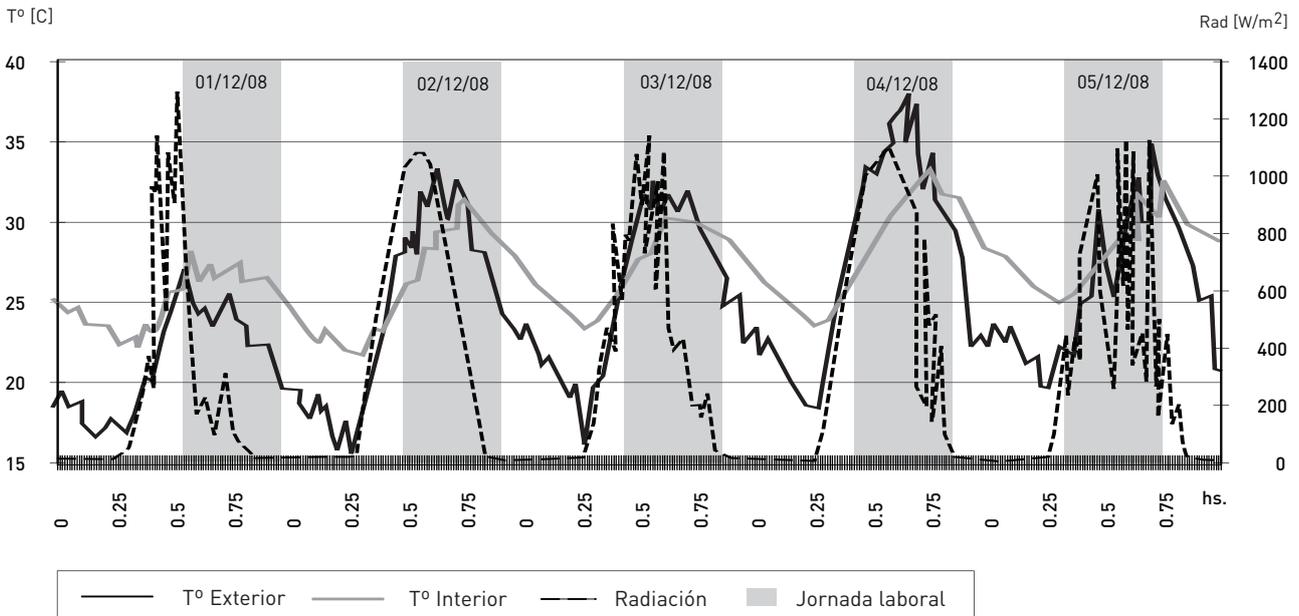
En la jornada laboral, las temperaturas máximas interiores se mantienen en general más bajas que las exteriores para los días cálidos (temperatura exterior mayor a los 30°C); y para los días frescos; la temperatura interior máxima es coincidente con la exterior máxima, dado que la puerta se mantiene abierta por los trabajos de taller que allí se realizan. Durante la noche, nuevamente la inercia térmica produce una mayor temperatura mínima interior (alrededor de 6°C) que la mínima exterior. Esto es señal también de falta de ventilación nocturna, ya que, por razones de seguridad, deben mantenerse las ventanas cerradas. Si el edificio pudiera ventilarse en esas horas, como veremos más adelante, la temperatura interior podría ser aún menor.

La simulación es coincidente muy fielmente con las mediciones. En la Figura 7, se aprecian las curvas de las temperaturas medidas y simuladas. La correspondencia entre los valores de temperatura medidos vs simulados es de $R^2= 0.94$, lo que indica la validez de la simulación, toda vez que se quiera utilizar

Tabla 2
Temperaturas medidas para los días analizados.

	τ° max. Ext. [°C]	τ° min. Ext. [°C]	τ° promedio Ext. [°C]	τ° max. Int. [°C]	τ° min. Int. [°C]	τ° promedio Int. [°C]
01-12-08	26,73	16,38	21,56	27,52	22,09	24,81
02-12-08	33,17	15,23	24,2	30,31	21,71	26,01
03-12-08	32,76	16,00	24,38	29,9	23,24	26,57
04-12-08	37,44	18,28	27,86	32,76	23,24	28,00
05-12-08	34,85	19,42	27,14	31,12	24,79	27,96

Temperatura diciembre 2008



para evaluar térmicamente el sistema de quincha. Cuando se quiere conocer cuál es el comportamiento de la quincha en otras zonas del país, se puede utilizar la simulación con el programa Simedif, que indica el comportamiento del sistema con suficiente exactitud.

Confort interior de la quincha

El medio ambiente físico está formado por numerosos elementos relacionados entre sí, tales como el clima, el sonido, la luz, etc. Todos ellos inciden directamente en el cuerpo humano, el cual puede absorberlos o intentar contrarrestar sus efectos. Para ello, el hombre trata de llegar a un punto en el que adaptarse a su entorno requiera solamente un mínimo de energía. Cuando se consigue esto, se dice que está en la zona de confort.

El confort higrotérmico se relaciona con los cambios climáticos que producen las sensaciones de calor y frío en los seres humanos. Normalmente, el interior del cuerpo está a una temperatura de alrededor de los 37°C, la piel debe tener una temperatura inferior con

el fin de que el calor generado en el interior del cuerpo fluya hacia ella y se disipe. La temperatura del ambiente debe, a su vez, ser inferior a la temperatura de la piel para que esto ocurra. El rango de las temperaturas del ambiente, que permiten una disipación del calor suficiente pero no excesivo, se denomina “zona de confort térmico”.

El confort es una medida subjetiva donde cuentan factores térmicos, higrotérmicos, acústicos, lumínicos, psicológicos, etc.

El confort higrotérmico ha sido estudiado por varios autores, los que coinciden en que depende fundamentalmente de dos variables dependientes de la persona: el nivel de actividad y el nivel de vestimenta y de cuatro variables exteriores: la temperatura, la humedad relativa, la velocidad del aire y la radiación solar. De estas últimas, en los ambientes interiores en invierno, la velocidad del aire puede considerarse nula y la radiación solar puede estimarse nula en la mayoría de los casos en los que no estemos con radiación solar directa sobre nuestros cuerpos, quedando como condición preponderante la temperatura y la humedad relativa.

Figura 6
Temperatura exterior e interior de los días analizados.

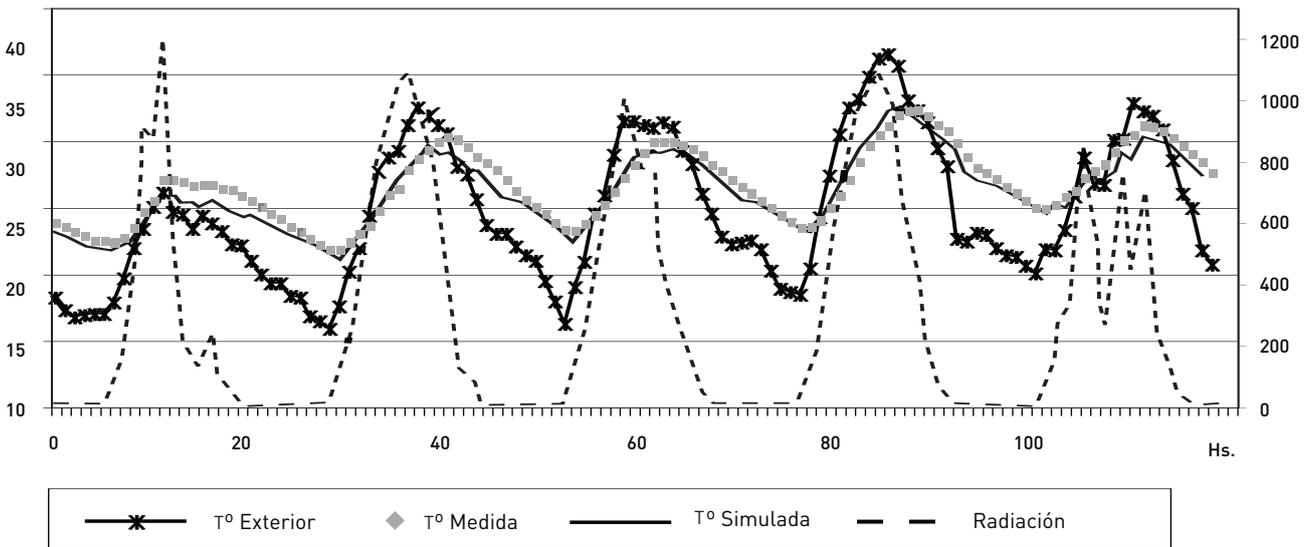


Figura 7
Resultados del análisis
obtenidos con el programa
Simedif —mes de diciembre.

El diagrama bioclimático muestra la temperatura y la humedad de confort para cada nivel de actividad y nivel de vestimenta, así como las temperaturas y humedades relativas medias mensuales. Si una persona está realizando una actividad ligera que no demanda esfuerzo y ropa liviana, entonces, para estar en confort, el ambiente debe estar en una temperatura entre los 18 °C y los 26°C, y una humedad relativa entre el 20% y el 75%.

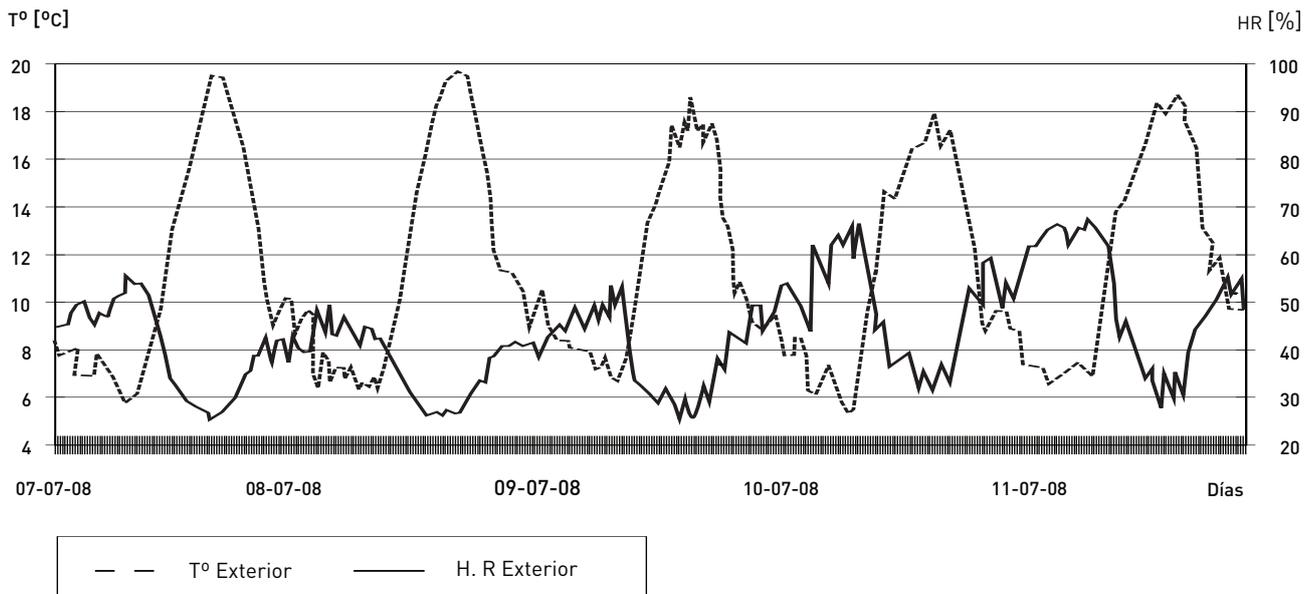
Los datos de humedad junto con las temperaturas se indican en la Figura 8 para el mes de julio, y en la Figura 9 para el de diciembre, los cuales se obtuvieron a partir de las mediciones realizadas con sensores Hobo, tanto en el interior como en el exterior del recinto.

Se observa cómo, dentro de la quincha, se mantiene una humedad relativa más constante que en el exterior (en el rango entre 25% y 44% para julio), y también se aprecia una variación muy regular a largo de los días analizados y entre el día y la noche.

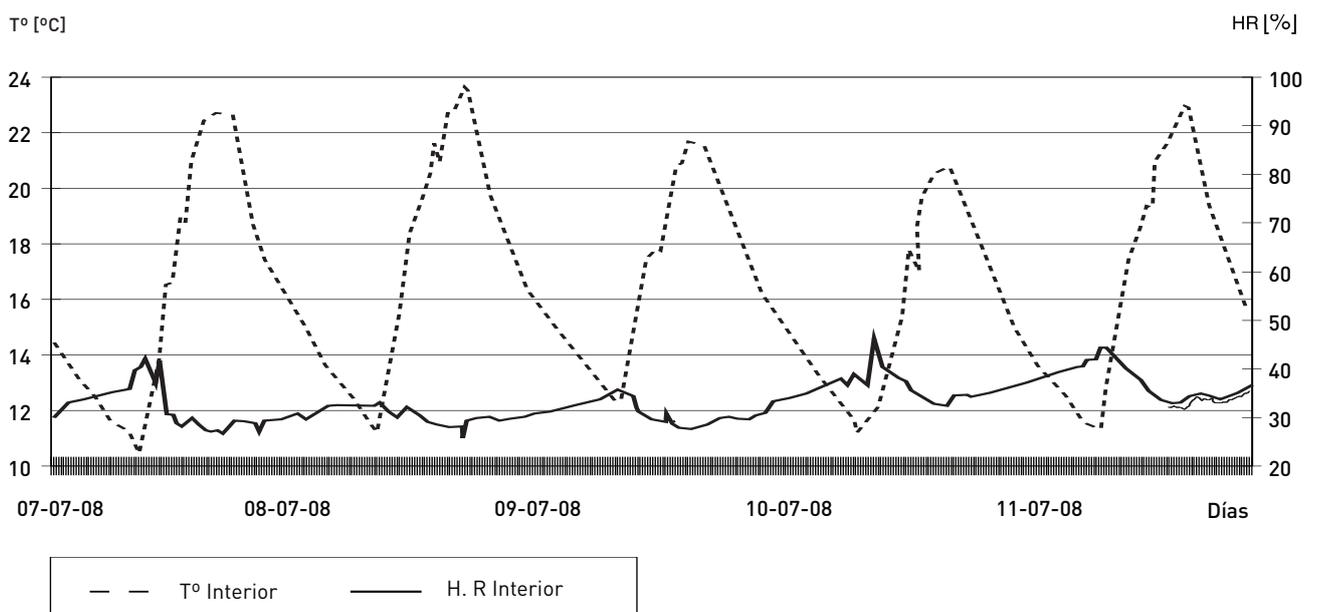
Con los datos obtenidos, se trazó en la carta psicrométrica el comportamiento interior de la quincha para todo el mes de julio y de diciembre (Figura 10), donde se observan dos respuestas muy diferentes. Para la época invernal, se aprecia que el interior del establecimiento se encuentra en confort prácticamente todo el mes, sin el uso de calefacción auxiliar; esto es debido a que por las ventanas entra la suficiente radiación solar como para calefaccionar el ambiente, luego el comportamiento aislante de la quincha impide que el calor escape, manteniendo una sensación de confort permanente, permitiendo que los trabajadores puedan desarrollar sus tareas confortablemente al día siguiente.

Para la época estival, se puede apreciar que el comportamiento de las temperaturas y la humedad relativa, dentro del taller de quincha, están fuera de las condiciones de confort. Las temperaturas crecen consecuentemente hasta llegar a 37°C, en algunos casos, sin embargo, la humedad absoluta se mantiene por debajo de 15 mmHg, límite dado por B. Givoni para el enfriamiento por masa térmica y ventilación nocturna. Esto sucede debido a que el taller trabaja principalmente en los horarios de 8 a 18, siendo el hábito de los trabajadores llegar y abrir las puertas del taller para renovar el aire, lo que permite que el aire interior alcance temperaturas cercanas al exterior (Figura 6), pero llegada la hora de salida del trabajo el taller se cierra dejando el interior cargado con temperaturas elevadas. Esto da cabida a que la quincha esté trabajando como una caja térmica que conserva el calor, lo que es muy conveniente en la época invernal, pero para este caso, es una desventaja, por lo tanto, se deben tomar medidas adicionales para contrarrestar este comportamiento. Se pueden aplicar las estrategias de la carta de B. Givoni, donde se aprecia que una de las opciones para llegar al confort es implementar el uso de ventilación nocturna, con lo cual se elimina el calor acumulado durante el día en la masa térmica interior y la deja disponible para acumular la energía ganada al día siguiente, manteniendo todo el tiempo temperaturas más bajas que el exterior. Durante las horas de calor se cierra la ventilación cruzada y obtendríamos el comportamiento deseado para la época estival. Sin embargo, este punto no se tuvo en cuenta debido al manejo que tiene el establecimiento.

Humedad Relativa-Temperatura-julio 2008



Humedad Relativa-Temperatura-julio 2008



Análisis del comportamiento de construcciones con quincha en otras localidades

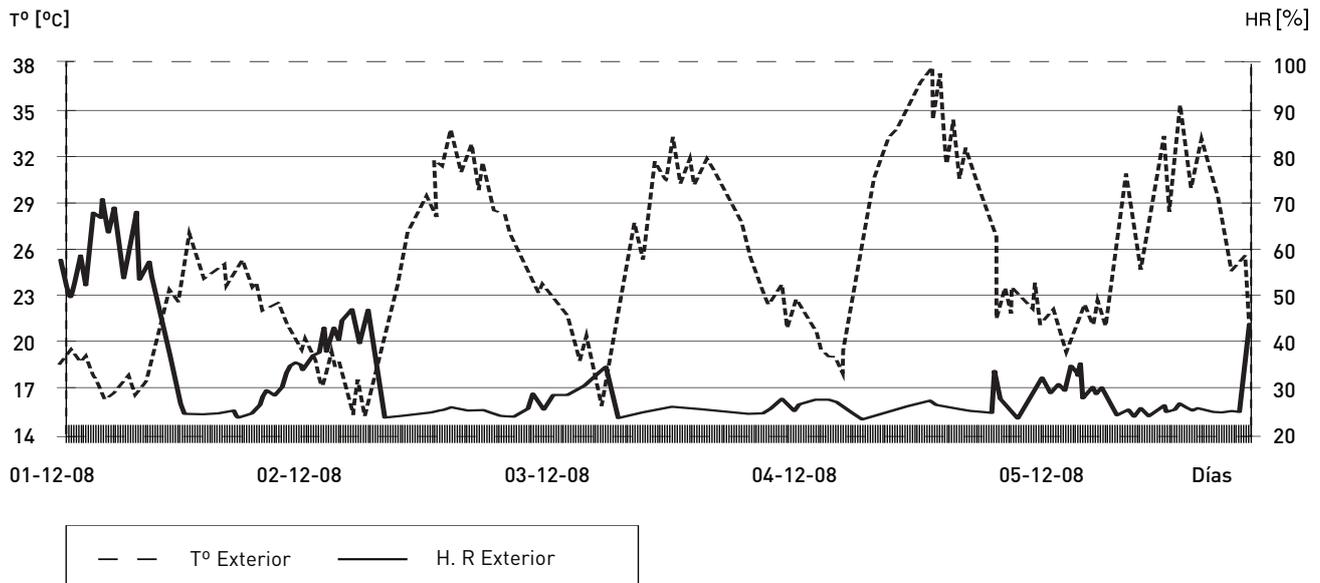
Se realiza el análisis del comportamiento de una construcción con quincha, con los mismos parámetros constructivos que para el caso original descrito anteriormente, y para iguales épocas invernal y estival, utilizando condiciones medias exteriores.

Como primer paso, se observan las temperaturas medias para el mes de julio y el mes de diciembre (Servicio Meteorológico Nacional 2009), y la radiación global para cada una de las localidades indicadas (Grossi Gallegos 1997) (Tabla 3).

Con estos datos, se simulan las respuestas del comportamiento de la quincha en cada localidad, las que se indican en las Figuras 11 a 13. El comportamiento invernal para la ciudad

Figura 8
 Datos de temperatura exterior e interior y sus respectivas humedades relativas, para julio de 2008.

Humedad Relativa-Temperatura-diciembre 2008



Humedad Relativa-Temperatura-diciembre 2008

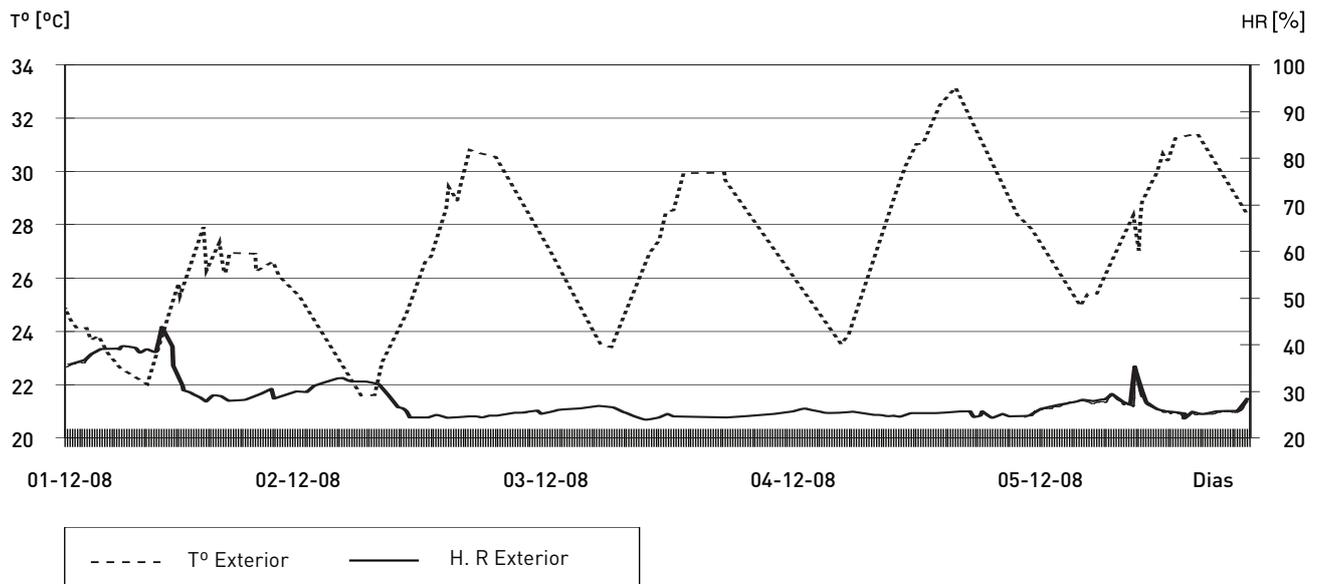


Figura 9
Datos de temperatura exterior e interior y sus respectivas humedades relativas para diciembre de 2008.

de Córdoba y la ciudad de la Rioja es muy similar (temperaturas máximas de aproximadamente 18°C y mínimas de 10°C). Para el caso de Malargüe, las temperaturas resultan sensiblemente más bajas, dada la rigurosidad del clima y la menor intensidad de la radiación solar (temperaturas máximas aproximadamente de 13°C y mínimas de 7°C – 8°C). Esto marca un límite en la tecnología a utilizar cuando tenemos climas muy fríos. Comportamiento estival: las temperaturas en la zona de Malargüe resultan suficientes dado que el clima no presenta días muy calu-

rosos. En la zona de la Rioja y Córdoba, el comportamiento es similar al de Mendoza. Si se practicara la ventilación nocturna (lo cual no es impedimento en una vivienda) tanto las temperaturas nocturnas como las diurnas del día siguiente serían menores, otorgando un grado de ajuste al clima interior más cercano al clima exterior. Esto se puede observar en los gráficos debido a la diferencia de temperatura entre el ambiente interior y exterior durante la noche. En todos los casos, se observa que es necesario contar con sistemas apropiados de venti-

Diagrama Bioclimático-Mendoza Aeropuerto
 Trabajo Taller: 1,2 cló, 2 met - julio 2008

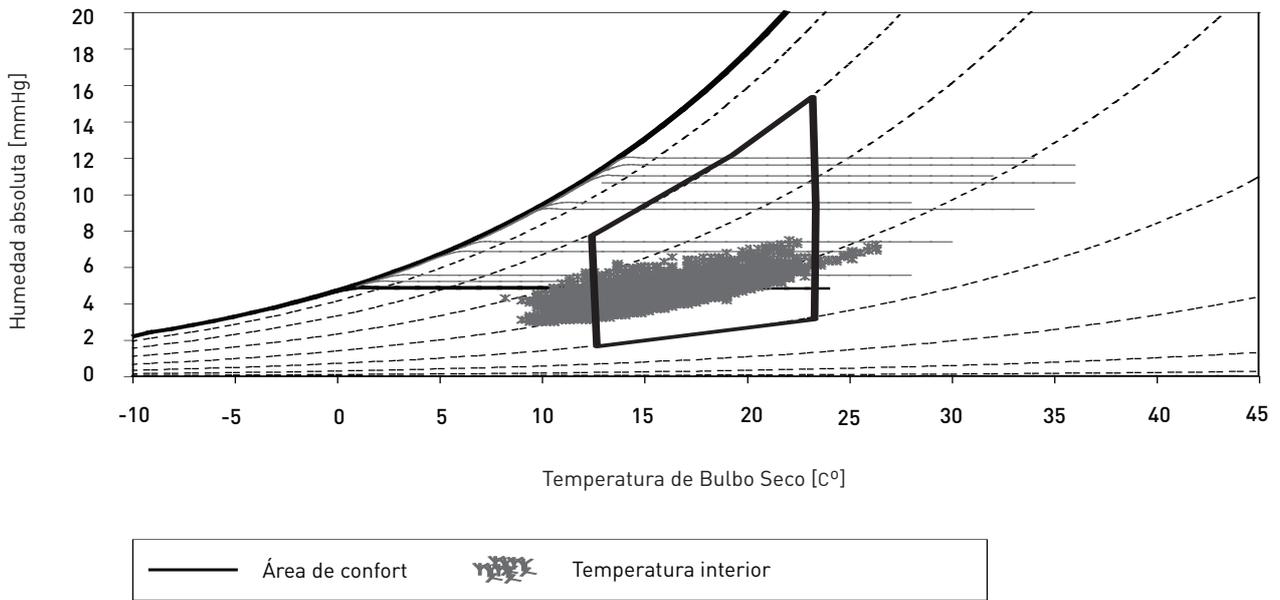


Diagrama Bioclimático-Mendoza Aeropuerto
 Trabajo Taller: 0,52 cló, 2 met - diciembre int. 2008

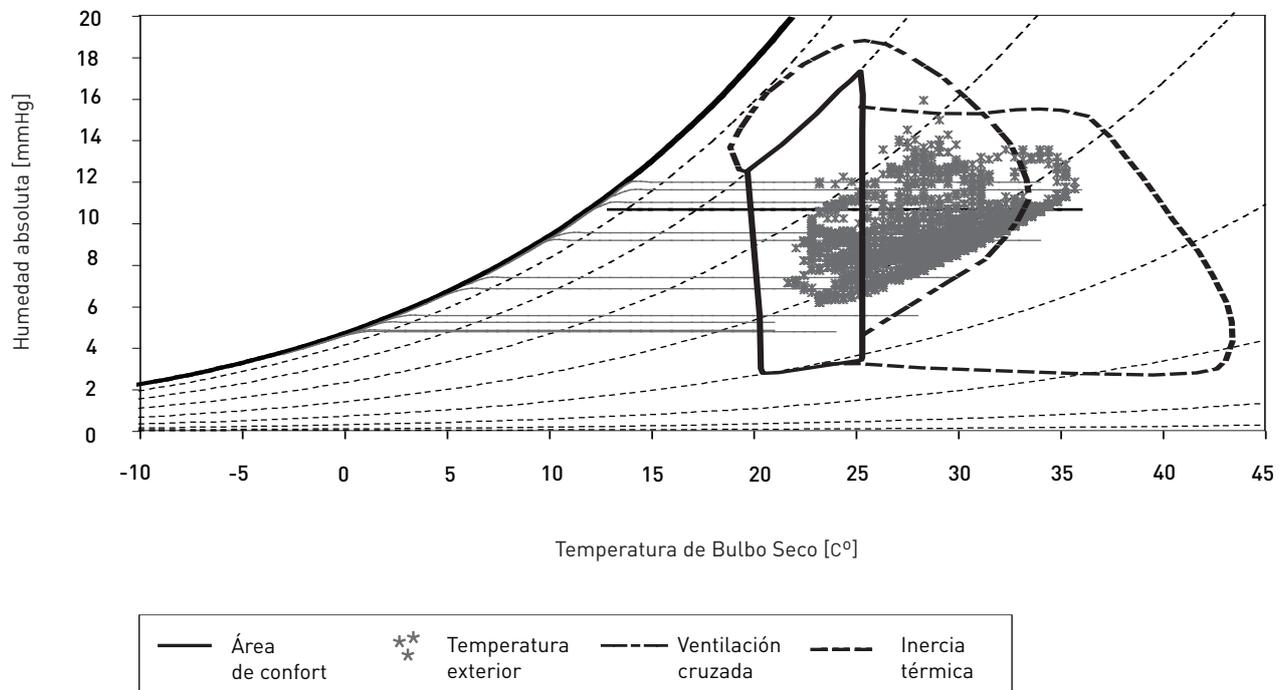


Figura 10
 Carta bioclimática con análisis de confort para el mes de julio y diciembre de 2008.

lación cruzada (aberturas de tamaño y orientación suficiente) en combinación con la tecnología de la quincha.

Conclusiones

Las construcciones con quincha tienen un comportamiento térmico similar a las construcciones tradicionales de ladrillón, con la diferencia del espesor del muro: 0,075 m de quincha comparado con 0,20 m del ladri-

llón. Las propiedades de la quincha son posibles debido a la combinación de barro, que otorga inercia térmica, con la caña hueca, cuyo aire confinado actúa como aislante con respecto a las diferencias de temperatura exterior. Todo esto ayuda a mantener temperaturas de confort suficientes. El comportamiento térmico de la quincha en las diferentes zonas bioclimáticas de la región Centro – Oeste de Argentina es favorable, tanto para la época invernal como estival, mostrando valores de amplitud tér-

Tabla 3
Datos de temperaturas medias y de irradiación global para cada localidad.

	Chilecito		Córdoba		Malargüe	
	jul.	dic.	jul.	dic.	jul.	dic.
H _{glo} [kWh/m ²]	2,50	5,50	2,50	6,00	2,00	7,50
T° max. media [°C]	16,70	31,60	17,30	29,10	11,20	27,00
T° media [°C]	9,10	23,30	9,60	23,00	3,40	19,10
T° min. media [°C]	2,10	16,10	3,50	16,90	-2,80	10,10

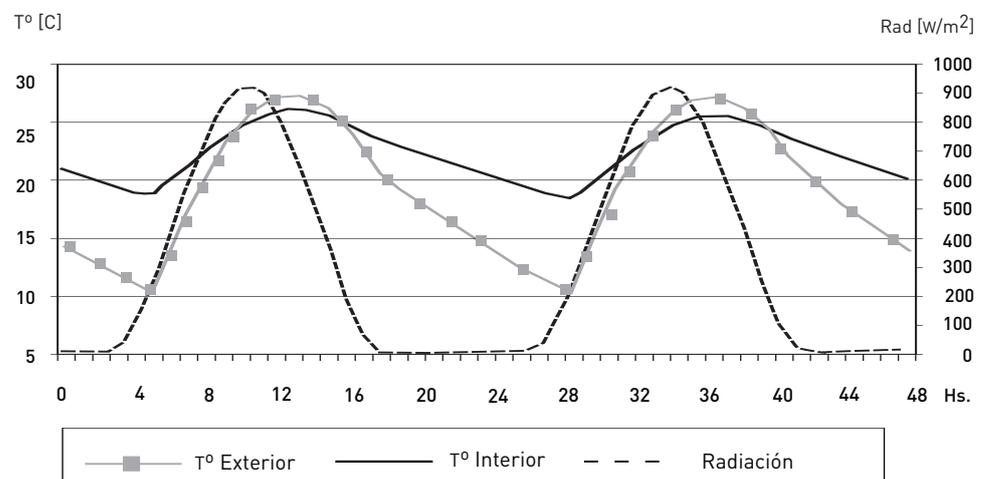
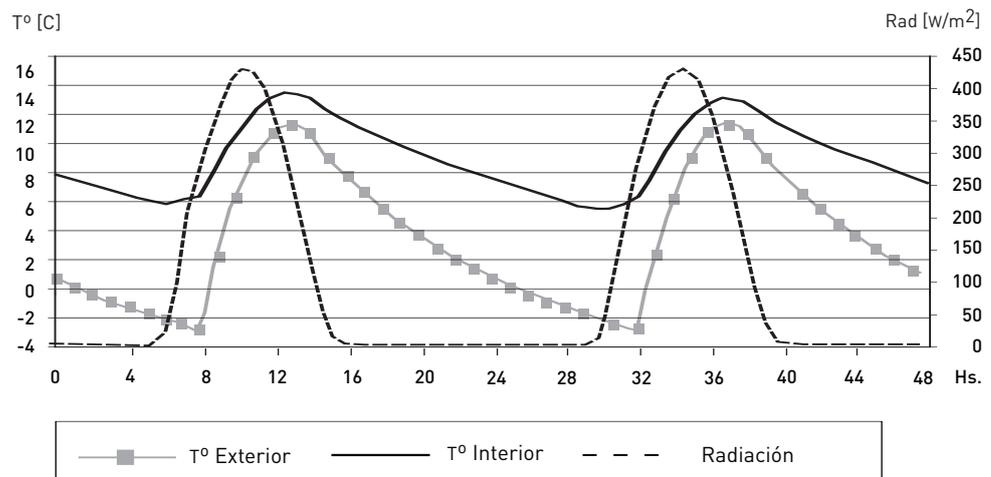


Figura 11
Respuesta de la simulación para Malargüe. Época invernal julio - época estival diciembre.

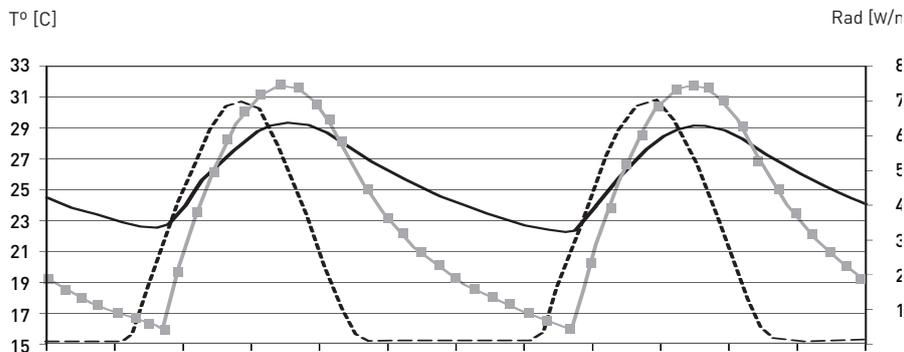
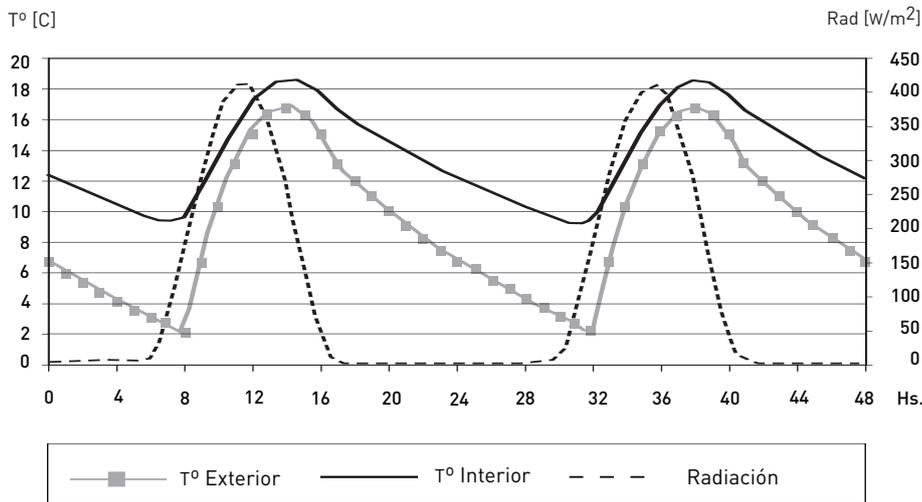


Figura 12
Respuesta de la simulación
para Chilecito. Época invernal
julio - época estival diciembre.

mica interior del orden de los 9°C y 7°C respectivamente, lo cual es muy deseable si se considera la amplitud térmica exterior para los mismos casos es de 14°C y 16°C. Siendo necesario en estos casos, dada la rigurosidad de los climas invernales, recurrir al uso de calefacción auxiliar para lograr las temperaturas de confort.

Reflexiones y comentarios finales. La quincha como opción en la producción de vivienda

La vivienda es un derecho reconocido por diversas instituciones y organizaciones alrededor del mundo, y condición necesaria para el desarrollo de la vida humana. Si esta morada es deficitaria, ese desarrollo no tendrá posibilidades de ser armónico y generará situaciones de exclusión social:

El déficit habitacional crea problemas de carácter económico, político, social y cultural. Los miles de argentinos que viven

hacinados en villas miserias y taperas son prueba suficiente. Pueden ocasionar delincuencia, resentimiento, y ser factor de violencias y extremismos. (Civit Evans 2007)

El déficit habitacional en el área de estudio, Mendoza, es de aproximadamente 120.000 casas, valor que podría disminuir si se generan tecnologías alternativas posibles socialmente, tales como podría ser la de la quincha. La tecnología mixta de construcción con caña y barro es una posible solución habitacional a ser implementada de manera multisectorial y que, con el apoyo estatal, puede ser llevada a aquellos sectores poblacionales donde la pobreza está vigente, y también en aquellos de zonas periurbanas y rurales donde otras tecnologías constructivas, como la del ladrillo y el hormigón, no son una opción, ya que el flete está fuera de su alcance económico.

En el caso de la época estival, se puede evitar que la capacidad aislante de la quincha juegue un papel desfavorable, teniendo en cuenta las normas básicas de refrigeración de las vivien-

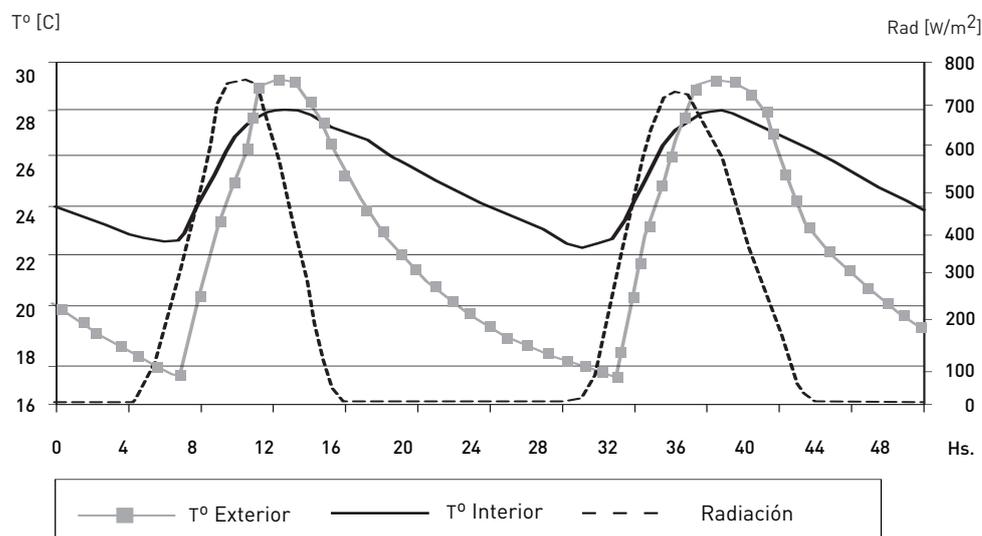
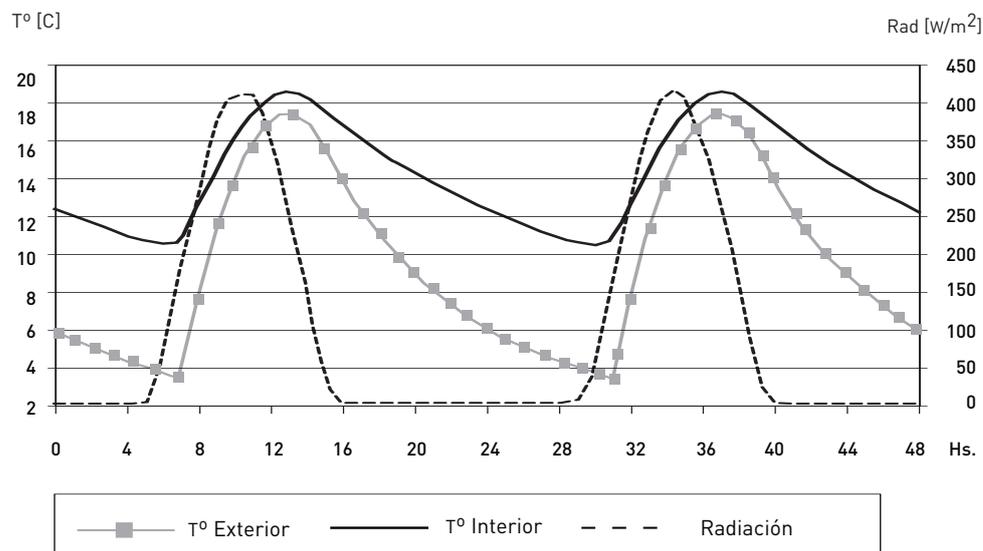


Figura 13
 Respuesta de la simulación para Córdoba. Época invernal julio - época estival diciembre.

das para verano. Una de las cuales es la ventilación cruzada nocturna, permitiendo que el aire fresco de la noche arrastre el aire caliente y enfríe la masa, y luego durante las horas de más calor, con el cerramiento de los aventanamientos se impide la entrada del aire caliente, manteniendo el interior más fresco.

El potencial de la construcción con quincha para nuestro país es alto, si se analizan tanto las posibilidades de su desarrollo y normalización, como así también el hecho que los sectores en situación de pobreza aún llegan casi al 50% de la población. La tecnología de la quincha tiene además un valor histórico-cultural, dado que fue y es utilizada en las arquitecturas populares. Los entramados embarrados y revocados son parte de las técnicas y sistemas constructivos del hábitat popular de distintas regiones de Argentina: desde la quincha simple con una cara embar-

rada usada por los pastores del altiplano y en las quebradas del Noroeste y Cuyo, a los “enchorizados” de la zona pampeana y delta, y a los entramados con esqueletos más gruesos del litoral. También son conocidos algunos entramados aplicados en la resolución de cubiertas, tales como las quinchas de los cupulines de oratorios y pequeñas iglesias de adobe, y la habitual torta de barro con caña hueca de apoyo.

En base a lo mencionado, se puede decir que la quincha presenta una opción actual en el campo de la *producción social del hábitat* en Argentina en general y en Mendoza en particular. Y no es menor la consideración de que en las zonas afectadas por sismos, como lo es la de Cuyo, los sistemas de entramado permiten soluciones con mejor comportamiento sismorresistente comparados, por ejemplo, con las mamposterías confinadas ■

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIVIT EVANS, Edgardo. 2007. "Tremendo crecimiento del déficit habitacional", *Diario Los Andes*.
<http://www.losandes.com.ar/notas/2007/12/7/opinion-250570.asp> [mayo de 2009].

———. 2008. "El problema de la vivienda en Mendoza", *Diario Los Andes*.
<http://www.losandes.com.ar/notas/2008/12/2/opinion-254814.asp> [mayo de 2009].

FERNÁNDEZ, José Esteban, Alfredo ESTEVES, Gustavo OVIEDO y Fernando BUENANUEVA. 2005. "La quincha, una tecnología alternativa eficiente para la auto construcción. Aspectos educativos", *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 9, 25-29.

FLORES LARSEN, Silvana y Graciela LESINO. 2001. "Modelo térmico del programa Simedif de simulación de edificios", *Energías renovables y medio ambiente*, 9, 15-24.

GIVONI, Baruch. 1969. *Man, Climate and Architecture* (Nueva York: Elsevier Publishing Company Limited).

GROSSI GALLEGOS, Hugo. 1998. "Distribución de la radiación solar global en la República Argentina II. Cartas de radiación", *Energías renovables y medio ambiente*, 5, 33-42.

HAYS, Alain y Silvia MATUK. 2003. *Técnicas mixtas de construcción con tierra* (Villefontaine: Ed. Coordinación de Proyecto XIV, 6, Proterra del CYTED).

INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Dirección Nacional de Políticas Habitacionales. 1991-2001. <http://www.indec.gov.ar> [febrero de 2009].

KROFF, Bettina. 2003. "Prefacio", en Rubén O. Chiappero y María C. Supisiche *Arquitectura en tierra cruda* (Buenos Aires: Nobuko), 7.

LESINO, Graciela y Silvana FLORES LARSEN. 2000. "Simedif para Windows", *Avances en energías renovables y medio ambiente* (AVERMA), 4, 53-58.

MERCADO, María Victoria y Alfredo ESTEVES. 2006. "Muro solar pasivo en viviendas construidas con quincha", *Avances en energías renovables y medio Ambiente*, 10, 107-114.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. Período 1991-2000. "Estadísticas climatológicas", en <http://www.smn.gov.ar> [febrero de 2009].

TERRA.ORG. 2005. "Recuperar lo ancestral en un mundo en crisis", *Construir con tierra*, <http://www.terra.org/articulos/art01192.html> [febrero de 2009].

RECIBIDO: 31 julio 2009.
ACEPTADO: 10 mayo 2010.

CURRÍCULUM

GUADALUPE CUITIÑO es ingeniera civil recibida en la Universidad Tecnológica Nacional (UTN-FRSR), becaria tipo I del CONICET y estudiante del doctorado de Ciencias Exactas con especialidad en energías renovables.

ALFREDO ESTEVES es ingeniero industrial (UNC). Está diplomado como proyectista e instalador de sistemas de energía solar en Sevilla-España, es investigador independiente del CONICET, docente en la Facultad de Arquitectura y de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNC). Ha sido miembro de jurados en concursos y congresos nacionales e internacionales y ha publicado numerosos trabajos respecto del uso de energía solar en el hábitat humano.

GRACIELA MALDONADO es doctora en Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional y directora del Centro Regional de Desarrollos Tecnológicos para la Construcción, Sismología e Ingeniería Sísmica (CEREDETEC). Ha realizado numerosos trabajos de investigación y servicios respecto de la construcción sismorresistente.

RODOLFO ROTONDARO es arquitecto con título de magíster del Centro Internacional de la Construcción en Tierra (CRATERRE). Asimismo es investigador independiente del CONICET y profesor adjunto de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. Ha publicado numerosos trabajos y dirigido varios proyectos respecto del uso de tierra en la construcción.

Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda (LAHV), (INCIHUSA) Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT) (CONICET)
c.c. 131. C.P. 5500, Mendoza, Argentina

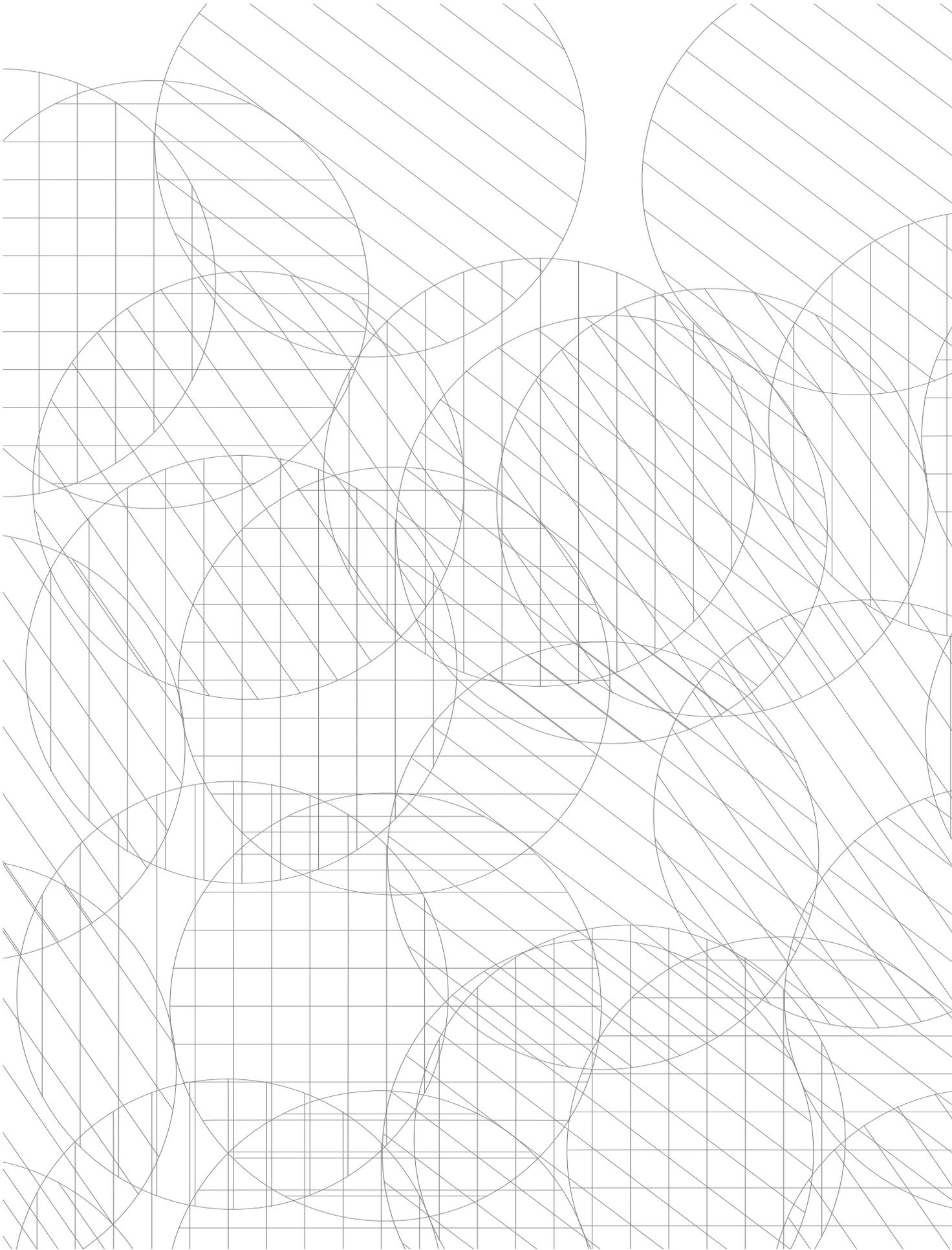
E-mail: gcutino@lab.cricyt.edu.ar / aesteves@lab.cricyt.edu.ar

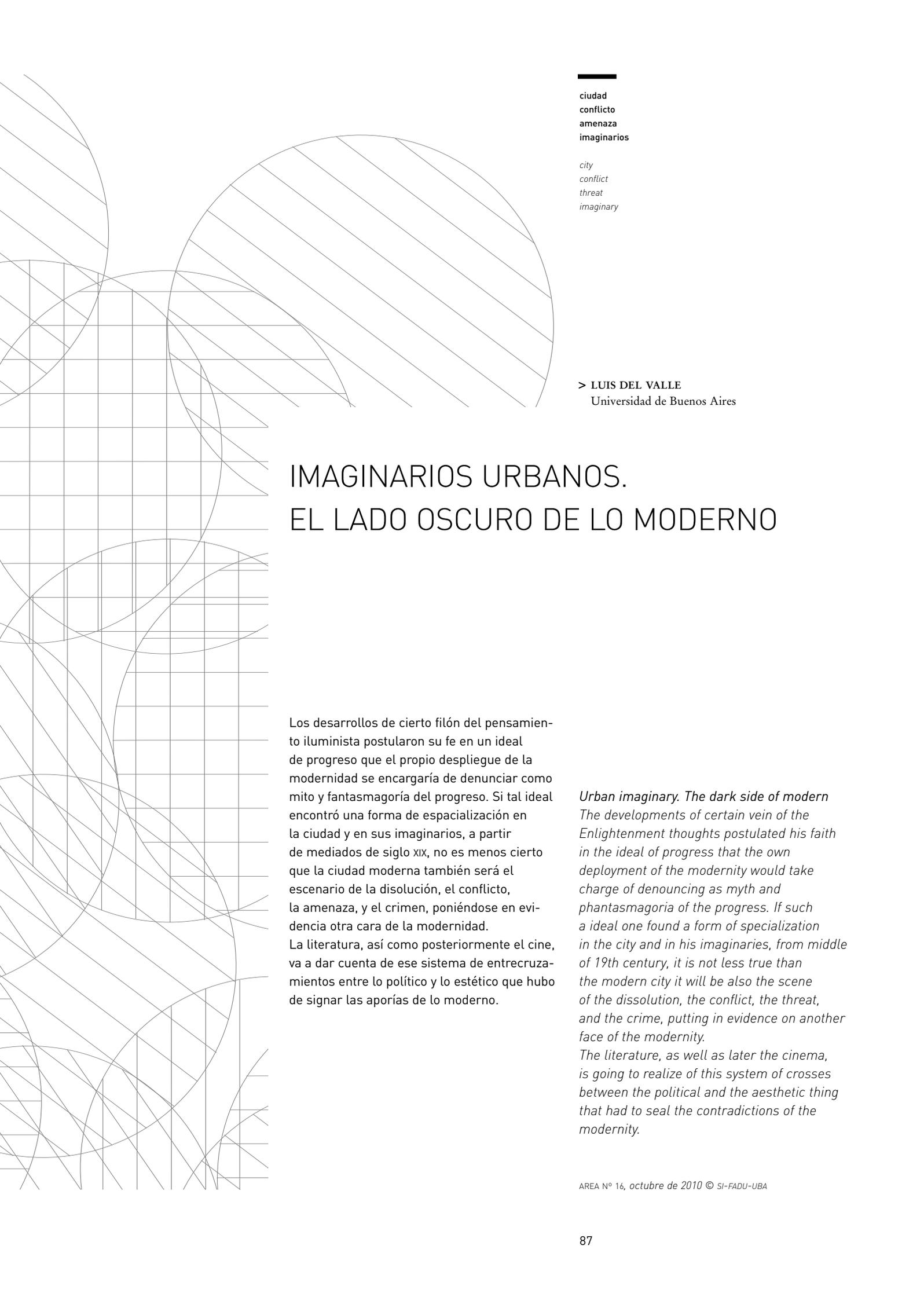
Centro Regional de Desarrollos Tecnológicos para la Construcción, Sismología e Ingeniería Sísmica (CEREDETEC).
Rodríguez 273, Mendoza, Argentina

Tel.: (0261) 4239119, int. 151-152
E-mail: ngm@frm.utn.edu.ar

Centro Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (FADU-UBA).
Ciudad Universitaria, Pab. III, 4º Piso, Buenos Aires, Argentina

Tel.: (011) 4789-6270
E-mail: rotondarq@telecentro.com.ar





ciudad
conflicto
amenaza
imaginarios

city
conflict
threat
imaginary

> LUIS DEL VALLE
Universidad de Buenos Aires

IMAGINARIOS URBANOS. EL LADO OSCURO DE LO MODERNO

Los desarrollos de cierto filón del pensamiento iluminista postularon su fe en un ideal de progreso que el propio despliegue de la modernidad se encargaría de denunciar como mito y fantasmagoría del progreso. Si tal ideal encontró una forma de espacialización en la ciudad y en sus imaginarios, a partir de mediados de siglo XIX, no es menos cierto que la ciudad moderna también será el escenario de la disolución, el conflicto, la amenaza, y el crimen, poniéndose en evidencia otra cara de la modernidad.

La literatura, así como posteriormente el cine, va a dar cuenta de ese sistema de entrecruzamientos entre lo político y lo estético que hubo de signar las aporías de lo moderno.

Urban imaginary. The dark side of modern
The developments of certain vein of the Enlightenment thoughts postulated his faith in the ideal of progress that the own deployment of the modernity would take charge of denouncing as myth and phantasmagoria of the progress. If such a ideal one found a form of specialization in the city and in his imaginaries, from middle of 19th century, it is not less true than the modern city it will be also the scene of the dissolution, the conflict, the threat, and the crime, putting in evidence on another face of the modernity.

The literature, as well as later the cinema, is going to realize of this system of crosses between the political and the aesthetic thing that had to seal the contradictions of the modernity.

La ciudad como escenario de la disolución y el conflicto

Los desarrollos del proyecto del Iluminismo positivista han sido, claramente, una de las versiones que constituyen el universo de otro proyecto, el de la cultura de la Modernidad. Basado en la tradición del pensamiento cartesiano, en la supremacía de la razón y en el despliegue ilimitado de las capacidades técnicas y científicas, va a suponer la liberación de las fuerzas productivas y del pensamiento en aras del ideal del progreso continuo y universal. Un conjunto de valores de aplicación general e intemporal en las relaciones de tiempo y de espacio van a ir configurando los protocolos del *pensum* iluminado y a transformar en términos cuantitativos y cualitativos las estructuras del corpus tradicional. Un sistema político fundado en las democracias republicanas y en los ideales de un credo laicista y civil; el desarrollo económico-productivo del capitalismo europeo con su exacerbación mercantilista del circuito de producción y consumo de bienes y su fantasmagoría de un bienestar general y equitativo; una ciencia autónoma y las transfiguraciones de la estética y de un conjunto de prácticas artísticas derivadas del pensamiento kantiano y hegeliano, se constituyen, a mero título enunciativo, en las condiciones de un nuevo ciclo de lo moderno. Tales desarrollos van a encontrar su espacio “natural” en la ciudad. En este contexto, la tradición iluminista va a presentar su propio modelo de saberes y prácticas urbanas, reunidos en la idea de la *ciudad como virtud*. Una virtud que la Modernidad va a identificar con los ideales de progreso, innovación y emancipación, expresados posteriormente en la definición de un nuevo código figurativo, en la alianza entre forma y técnica, en los ideales de lo público y del higienismo, o en la conjunción entre disciplina arquitectónica y compromiso socio-político. Pero la metrópolis moderna, la del brillo y el progreso ilimitado, también oculta —a la vez que expone— todo aquello que asimismo la propia Modernidad revela en tanto fragmentación, disolución, exclusión, enajenación o marginalidad. Esa otra Modernidad que, en su dialéctica, despliega sus efectos

liberadores a la vez que somete las subjetividades; denuncia el incumplimiento a la vez que proclama y promete el denodado sueño de la razón, velando la mirada por medio de su función consoladora.

La noción de “progreso” renuncia a su capacidad crítica cuando se transforma en el evangelio del progreso ilimitado sostenido por una Ilustración que, en alianza con la burguesía, conquista el poder en el XIX. En su origen, la premisa de un desarrollo progresivo encontró sus fundamentos en la aplicación de la evolución natural darwinista al desenvolvimiento de lo social, y cedió sus posibilidades como fuerza cuestionadora en el momento en que la burguesía ilustrada consideró al progreso “como la marca del curso de la historia en su totalidad” (Buck-Morss 2001: 96). Será Benjamin —entre otros escritos, en su *Tesis de Filosofía de la Historia*— uno de los principales críticos a la idea de un “progreso histórico automático” (Benjamin 1989). El sueño del progreso burgués se convertirá en Benjamin en la fantasmagoría del progreso, en la cual se trata de develar las marcas ocultas que se hallan detrás del mismo, su apariencia engañosa, su condición de fetiche.

En su forma dialéctica, la metrópolis del siglo XIX como lugar del progreso, va a ser también el clímax de la cultura del consumo del capitalismo burgués. Se constituye en el mundo de un encantamiento mistificador con sus grandes tiendas, sus teatros, sus pasajes, sus panoramas, sus parques públicos, sus exposiciones universales. Es también la cumbre de una modernidad que paralelamente no puede satisfacer las demandas y necesidades que ella misma produce.

El desarrollo industrial sin regulaciones, los efectos de la tecnología aplicados al trabajo y al ocio, la carencia en las infraestructuras, la especulación, la falta de contenciones sociales, el hacinamiento o la marginalidad van a provocar la crítica a la ciudad moderna, dando origen a la Ciudad del Vicio, según aquella clasificación de Schorske.

La metrópoli moderna, antes que cumplir con una reunificación de la existencia y una reconciliación entre cultura y sujeto, tenderá a una fragmentación de la experiencia. La alienación en la vida cotidiana se disuelve en

la cualidad efímera del mundo material, en su movimiento centrípeta y centrífuga, entre la exhibición pública, la interioridad burguesa y el anonimato social. Para la época, el decadentismo dará cuenta de esta experiencia del mero transcurrir, de la deriva en los espacios del ocio, en la calle, en los cafés. Empieza a construirse un espacio urbano en el que los conceptos de permanencia y de densidad del ser en el estar, en el arraigo, comienzan a sustituirse por los del dinamismo y la movilidad. Pero un dinamismo y movilidad vinculados a la fugacidad y a la pérdida. Como en el montaje, principio constructivo de la estética moderna a la vez que metáfora metropolitana, todos los elementos constituyentes de *lo urbano* quedan enfrentados en su irreconciliabilidad, incapaces de reunificarse en un estadio superador o en una síntesis orgánica.

El fenómeno metropolitano se caracteriza por la multiplicidad, la diversidad, la heterogeneidad, la polisemia. Pero la corrección burguesa tiende al no reconocimiento de *lo otro*, a su marginación o su exclusión. La ciudad del conflicto y del vicio es la contracara que sostiene el brillo y la opulencia modernos; es también la trastienda sórdida de esa corrección burguesa.¹

En aquella, se juxtaponen y superponen actividades, existencias y personajes. En ocasiones se hallan vinculados por la convivencia, en otras por la mera vecindad. Junto a destacados burgueses, comerciantes prósperos, empleados amantes, corredores de bolsa, obreros, cuenta-propistas, se encuentran vendedores de ocasión, cocheros, empleados en la servidumbre, a la vez que tahúres, mendigos, rapaces, prostitutas, voyeuristas y *flâneurs*, informantes, ladrones y criminales. Todos en una masa informe y multitudinaria que se aglutina y repele en función de necesidades y conveniencias puntuales, fugaces, públicas o embozadas. Todos ellos aproximados o expulsados por la exaltación de la vida nerviosa, la vida nocturna, la moda, el aburrimiento, el juego, el pecado o la prostitución.

Son los comienzos de las disonancias y discontinuidades de un espectáculo heterogéneo, de un orden de lo visual siempre conflictivo, del estallido y reformulación de todo lo nuevo y lo viejo que derivará posteriormente en la cultura del siglo XX. Lo que se recrea, temática

La ciudad del conflicto y del vicio es la contracara que sostiene el brillo y la opulencia modernos; es también la trastienda sórdida de esa corrección burguesa

posteriormente abordada por el cine, es el carácter secuencial de la existencia en el mundo, el flujo como medio para sus representaciones.

El espectáculo metropolitano efectúa una abolición del tiempo natural. La noche, con su iluminación a gas, recrea un universo artificial inédito hasta el momento. Una nueva forma de la vida nocturna expande las nociones del tiempo y de la movilidad, abriéndose en una constelación de espacios, actividades y personajes. Los disímiles actores sociales se alternan en la ocupación del espacio urbano entre el día y la noche. Una noche que recrea un ambiente irreal en los bulevares, en la actividad de los cafés, a la salida del teatro, en la propia calle, en los prostíbulos y casas de juego. En la noche se desdibujan aún más los contornos precisos, todo queda tras una veladura, tras una neblina no sólo natural, sino también del vapor de la mirada. En esa evaporación tienden a diluirse los límites entre interior y exterior: por la noche, y por efecto de la luz artificial, la ciudad es un gran interior:

Hacia que la multitud se sintiese en casa en plena calle también por la noche... En los tiempos florecientes del Segundo Imperio los comercios de las calles principales no cerraban antes de las diez de la noche. Era el esplendor del noctambulismo... Dickens se acuerda en el lago ginebrino nostálgicamente de Génova, en donde disponía de dos millas de calle para vagar bajo su iluminación por las noches. (Benjamin 1999: 66)

La ciudad como escenario del misterio y del crimen

Desde Hoffmann y Hawthorne a Borges, Arlt o Cortázar, pasando por Stevenson,

1. Este planteo no importa, no obstante, la idea de una polaridad reductiva entre dos términos cualesquiera —bien y mal, progreso y reacción, proletariado y burguesía— o un juicio de valor basado en una reivindicación ideológico-romántica. El fenómeno de lo moderno y de lo metropolitano revela una complejidad tal que impide cualquier oposición reduccionista. En todo caso, y siguiendo alguno de los planteos de Adorno, lo moderno se halla atravesado de sus componentes liberadores y regresivos a un mismo tiempo y en el despliegue complejo y multidireccional de sus propios ciclos. Resulta inconducente la atribución de una valencia positiva o negativa a cualquiera de sus términos, siendo sí necesaria la disección de cada uno de ellos para la manifestación de sus afirmaciones y contradicciones internas y con su contexto.

Conan Doyle, Chesterton, Leblanc o Leroux, la ciudad moderna se ha convertido en el lugar del misterio, de la irracionalidad, de lo inexplicable para la razón sustantiva, de la intuición o lo sensible.

No sólo en la literatura fantástica; tanto en la novela de misterio, el policial o los folletines, la ciudad es el lugar del enigma, de una trama que debe ser revelada. Es también el sitio en el que se han reunido la descomposición y la vitalidad, lo efímero y lo eterno, el bien y el mal.

En la ciudad moderna, la verdad no se encuentra en la apariencia de las cosas, en su supuesta realidad objetiva o visual, sino que debe ser despojada paulatinamente de sus velos —la misma veladura que empaña la mirada fenomenológica en la bruma metropolitana— en un recorrido que desdeña las meras relaciones de causa y efecto.

En la ciudad como escenario del misterio se despliegan las experiencias paranoicas y la exacerbación nerviosa, los personajes nocturnos y marginales: el asesino, el loco, la prostituta, el científico, el autómatas, el soplón, aún el detective. En su entramado, el asesino o el jefe de la banda puede ser también un distinguido burgués o un aristócrata, trastocando las jerarquías establecidas:

-Vamos, ¿qué dice usted del barón Repstein?, dijo Lupin, después de haberme contado todas las circunstancias de esa noche trágica. ¡Oh, que inundo personaje! ¡Cómo debe uno desconfiar a veces de las apariencias! ¡Le aseguro a usted que ese tenía el aire de una verdadera persona decente! (Leblanc 1922: 27)

Reivindicado, perseguido o estetizado, el mal se ha convertido no sólo en una fuerza o inspiración creativa, sino también en una forma de la crítica, en una fuerza cuestionadora de la realidad. Fue el mal quien a la postre puso en evidencia las propias imposibilidades del sujeto moderno, las sombras ominosas proyectadas sobre la existencia cotidiana, y permitió acceder a otras visiones que los discursos hegemónicos no contemplaban. Desde el horror, la enfermedad, la marginalidad o los deshechos, el mal es también el discurso de la diferencia, de todo aquello —ángeles en des-

gracia— que fue expulsado. Como en Jeckill y Hyde, funciona como el álgter ego de la ciudad ilustrada, de su ideal de progreso, del discurso de la razón.

La novela policial construye una relación ficcionada con el enigma de la ciudad, representando la idea de amenaza en la sociedad o en el espacio de la metrópoli. A pesar de su condición de difusión masiva y de esparcimiento, despliega una serie de componentes de la crítica social: sus personajes, las situaciones, la inversión en los roles establecidos, las rupturas de las tipologías o de las relaciones convencionales, la puesta en tela de juicio de las instituciones legitimadas o bien pensantes —la verdad, la justicia, la ley, el matrimonio, la policía o las relaciones unívocas entre pobreza y delito.

Una amenaza desconocida o imprevisible nos acecha a todos en la ciudad: paranoias, crisis, rupturas, la despersonalización o la deshumanización a manos de la multitud anónima, el no conocimiento del otro, la oposición entre razón e instinto, lo siniestro freudiano. En *El extraño caso del Doctor Jeckill y Mr. Hyde*, o en *El Club de la Reina de Corazones*, Stevenson plantea en la forma “ficción” temáticas tales como la enajenación, las conductas anómalas o el desdoblamiento de la personalidad, características que son propias de la vida en la ciudad multitudinaria o del desarrollo científico desbordado:

Ya Bulwer instrumentó su descripción de los hombres de las grandes ciudades en Eugen Aram refiriéndose a la observación goethiana de que todo hombre, el mejor igual que el más miserable, lleva consigo un misterio que, de ser conocido, le haría odioso a todos los demás. (Benjamin 1999: 52)

En el desconocimiento acerca de desde dónde proviene la amenaza, la misma se puede representar en la figura del monstruo. Y el monstruo es a su vez la representación de lo diferente, lo otro, las minorías; es de aquel de quien se sospecha y la sospecha exhibe el prejuicio social o la intolerancia. En *Los Crímenes de la Rue Morgue*, los testigos dicen haber oído una lengua extranjera, “extraña”. Refiriéndose al testimonio de un

Una amenaza desconocida o imprevisible nos acecha a todos en la ciudad: paranoias, crisis, rupturas, la despersonalización o la deshumanización a manos de la multitud anómica, el no conocimiento del otro, la oposición entre razón e instinto, lo siniestro freudiano.

testigo inglés en el cuento: “Está seguro que no se trataba de la voz de un inglés. Parecía la de un alemán. El testigo no comprende el alemán” (Poe 1990: 432).

Entre las instituciones y personajes que ponen en entredicho la novela de misterio o el policial, se encuentran la justicia, la ley, la policía o el detective.

El detective es un personaje que no pertenece a ninguna institución —familia, ley, policía— y, cuando lo hace, siempre aparece como una figura no convencional, desarreglada, en entredicho por sus costumbres y métodos con aquella. Por lo general —Holmes, Dupin o Lupín dan cuenta de ello— son figuras marginales o *intermedias*, extravagantes, que adolecen de los problemas del alcohol o la droga —Holmes— con vínculos en los bajos fondos o ellos mismos aventureros públicamente al margen de la ley. Personaje romántico y método racional se reúnen en una nueva unidad en una combinación característica del siglo XIX: algunos han sufrido un desengaño existencial que los impele a un cambio de vida o al abandono —Dupin—, en otros comulgan el ladrón de guante blanco, el cerebro del golpe audaz contra la *ley establecida* con el justiciero y el método deductivo —Lupín.

El detective europeo del siglo XIX es un intelectual. Ejerce su trabajo desde el sillón de sus habitaciones rentadas —nunca es propietario— y pocas veces también es hombre de acción. A pesar de basarse en un método racional-deductivo, en un procedimiento *científico* de observación, en realidad construye un saber oculto para la sociedad, invisible al hombre común, al no iniciado, y que se esconde en el lapsus, en el detalle. La verdad surge así de un saber marginal, diferente al de los rasgos centrales o al de los signos de la verdad racionalista. Su intérprete es ese personaje solitario, iluminado, fuera de lo

ordinario, que piensa lo que al saber mecanizado y repetitivo se le escapa y no puede resolver.

La autoridad policial, la institución —representada por el inspector— es torpe, ineficaz, superficial, equívoca; se halla siempre puesta en jaque por el criminal, por el misterio que la sobrepasa y queda expuesta al reclamo de la opinión pública. Por su parte, la autoridad política —el Sr. Jefe de la Seguridad o el Sr. Secretario del Interior— es oportunista, hipócrita e infiel. La institución es así la figura en negativo del detective, y funciona como acción precipitada y falta de reflexión frente al intelecto.

El género policial, en Poe, en Conan Doyle o en Leblanc, entre otros, marca la diferencia que existe entre la ley y la verdad, o entre la ley y la justicia en las sociedades modernas. El detective trabaja en pos de la justicia, de una reivindicación, y puede llegar a quebrantar la ley en nombre de aquellas. Su marginalidad o corrimiento proponen una distancia que sirve para poner en crisis las relaciones incumplidas entre ley y verdad no resueltas por las instituciones.

El detective utiliza también los medios masivos de la cultura urbana decimonónica como el periódico o el telegrama, y convive con el sensacionalismo y la cultura de masas. Es por otra parte un coleccionista —figura arquetípica del siglo XIX que reúne al enciclopedismo, lo universal, la clasificación entomológica, la variedad, lo exótico o extravagante y la *pieds de resistance*— que colecciona artículos periodísticos, notas sensacionalistas, casos famosos, datos de criminales y personajes notables. Frecuenta los cafés, la vida nocturna, y se introduce en esa espesura que es la ciudad y de la cual extrae su material.

Los escenarios del crimen y del misterio pueden ser la habitación cerrada —que no

sólo desafía la lógica sino que se torna expresión del interiorismo, la acumulación y la sobrecarga semántica de la cultura burguesa del XIX— y sus relaciones interior-exterior, público-privado en la ciudad; también las calles céntricas y populosas que permiten el desvanecimiento del autor, o los arrabales y bordes, burdeles y habitaciones de pensión, escenarios de lo marginal, la pobreza y de las relaciones entre centro y periferia. En las afueras, en el campo, la trama suele ocurrir en casas solariegas, antiguas construcciones o posesiones de provincia que significan al pasado, a la tradición, a otro tiempo y otra velocidad; marcan la relación entre ciudad y territorio, entre sus diferentes instituciones y prácticas y, por lo general, la solución proviene de la ciudad y su omnipresencia.

La literatura que explotaba lo inquietante y amenazador de la vida urbana también debía encararse con el problema de la masa. En las grandes metrópolis, la masa protege al criminal de sus perseguidores. En la multitud, en su anonimato, en la pérdida de los rasgos personales se diluyen y confunden la presencia y las actividades del asocial. Como contrapartida, en ella, todo lo diferente, lo anómalo, todo *lo otro*, transmuta en sospechoso. En Poe, la multitud aparece como un fenómeno con vida propia, de movimientos constantes y bordes indefinibles; en Víctor Hugo, como una criatura híbrida de fuerzas deformes y sobrehumanas. La multitud puede adquirir en ellos ese sentido monstruoso, inquietante o perturbador, cómplice o conspirativo y totalmente alejado del espíritu democrático que encarnaran los ideales republicanos *del pueblo* y del progreso civil. En su seno se ocultan y disimulan criminales y conspiradores, se tramam golpes y revoluciones; el XIX será el siglo de los movimientos sociales y de las rebeliones urbanas contra los que actuará, entre otras cosas, el Plan de Haussmann para París.

El fenómeno metropolitano va a disparar la implementación de los primeros dispositivos de control de lo masivo en la ciudad. Desde la Revolución Francesa, una extensa red de controles comienza a intervenir en la vida cotidiana burguesa. Se marca la entrada y salida de carruajes de las plazas y otros espacios públicos y el correo se organiza en

forma estatal con la verificación en la emisión, distribución y entrega de la correspondencia. Se pone en práctica la numeración de las casas y el catastro de las ciudades, normalizando y sistematizando la posibilidad de la identificación y ubicación individual del sujeto, en un intento por compensar la desaparición del sujeto en el anonimato de lo masivo. Un conjunto de medidas e instrumentos técnicos vinieron en apoyo de este proceso de control administrativo por parte del Estado. El procedimiento de Bertillon, el registro de la firma, la huella dactilar o la fotografía inician un proceso de normalización que coincide con el de cosificación del hombre; al mismo se lo vuelve *cosa*, dato, información manipulable. El delirio clasificatorio y de prejuicio llega con Lombroso y su clasificación tipológica asimilando rasgos faciales con conductas, inclinaciones o lo que es peor con *potencialidades* criminales, en donde *a priori*, el sujeto —y casualmente su pertenencia de clase o raza— queda marcado por un *a priori* abyecto y vergonzoso.

Buenos Aires. Un modelo para la muerte

En la Buenos Aires de sus primeros escritos, y en su intento fundacional y de recuperación de un pasado definitivamente perdido a manos del proceso de metropolización, las temáticas presentadas por Borges se abocaban a las vicisitudes de tal proceso en oposición a la herencia de la gran aldea, a su espacialización y a una adjetivación respecto de los valores puestos en juego.

Son estas las figuras arquetípicas, la calle, el patio, la tierra, el cielo, la casa, que, junto a las diferencias entre el centro y el suburbio, incluyen a sus situaciones y personajes marginales: el guapo, la china, el cuchillero, el tango, la milonga.

A partir de la década del treinta y del cuarenta, la presencia de Buenos Aires se hace menos explícita y frecuente, pudiéndola encontrar en algunos relatos de *Ficciones* o *El Aleph*. Uno de esos casos es el de *La muerte y la brújula*, de 1944.

En este relato policial, Borges se traslada del suburbio a la ciudad central, a la sujerencia

de una Buenos Aires moderna, metropolitana. De esta ciudad, Borges disfraza sus elementos figurativos, representacionales o costumbristas; poniendo una suerte de *distancia*, se trata de una Buenos Aires más abstracta o ficcionada, en la cual Borges disimula o confunde sus locaciones o denominaciones.

Si en *Historia universal de la infamia*, de 1935 —en donde se daba cuenta de las formas del relato popular, de los modos de producción masiva, etc.—, Borges presentaba una galería de personajes marginales, “infames”, distribuidos desde Australia al Mississippi, en *La muerte y la brújula* es la ciudad el elemento que encarna la pesadilla, el horror.

En la simulación, Borges sugiere una presencia y a la vez profundiza el misterio. De alguna manera sabemos que se trata de Buenos Aires pero, al igual que en la trama policial, en las referencias urbanas deja pistas, distorsiona los nombres, sustituye, enmascara; sus elementos se encuentran deformados por el horror de la pesadilla.

El primer crimen ocurrió en el Hôtel du Nord —ese alto prisma que domina el estuario cuyas aguas tienen el color del desierto. A esa torre (que muy notoriamente reúne la aborrecida blancura de un sanatorio, la numerada divisibilidad de una cárcel y la apariencia general de una casa mala). (Borges 1995: 200)

El primero de los crímenes sucede en el sector norte de la ciudad, pudiéndose aludir indirectamente al área de plaza San Martín, al Kavanagh convertido en hotel —construido en 1936 y cuya solitaria elevación le otorga esa singularidad enhiesta— y al color del río:

Treviranus indagó que le habían hablado desde Liverpool House, taberna de la Rue de Toulon —esa calle salobre en la que conviven el cosmorama y la lechería, el burdel y los vendedores de biblias (Borges 1995: 206).

Aquí la avenida Paseo Colón se ha convertido en la Rue de Toulon, y se hace referencia a las actividades de feria —puestos de kermés, juegos, exposición de rarezas y extravagancias, panoramas, cafetines, burdeles y

La ciudad se transforma en una experiencia casi mágica, algo próximo y entrañable a la vez que lejano, extraño o mitológico.

“piringundines” —que se daban en el llamado “Paseo de Julio”, justamente la actual Leandro N. Alem, desde Retiro y para el lado de la Casa Rosada. Un área vinculada al puerto, a la presencia de marineros de infinitas procedencias —*salobre* como deformación de nuestro *mar dulce*— y a sus lugares de encuentro como tabernas, bares, hoteles de baja categoría, pensiones y cabarets: Liverpool House.

Al sur de la ciudad de mi cuento fluye un ciego riachuelo de aguas borrosas, infamado de curtiembres y basuras. Del otro lado hay un suburbio fabril donde, al amparo de un caudillo barcelonés, medran los pistoleros... Una hora después, viajaba en un tren de los Ferrocarriles Australes rumbo a la quinta abandonada de Triste-Le-Roy. (Borges 1995: 211)

El Riachuelo, la zona de curtiembres y frigoríficos; más allá Avellaneda, la presencia del suburbio adjetivado por el caudillo, los pistoleros y las formas de la política en el treinta y cuarenta. Y, más al sur, la quinta de Triste-Le-Roy, sucedáneo de la quinta de Adrogué donde Borges iba en su infancia y poseedora de un laberinto como el de la ciudad o el que se invoca en la propia trama.

La ciudad se transforma en una experiencia casi mágica, algo próximo y entrañable a la vez que lejano, extraño o mitológico. Por momentos, se trata de la propia ciudad, que luego muta y se convierte en otra. En otros, se superponen una ciudad real, concreta, con la experimentada y apropiada singularmente por cada una de los lectores y con la ciudad soñada, inventada o imaginada.

La Buenos Aires de *La muerte y la brújula* es una abstracción de la ciudad real.

Desprovista de toda descripción anecdótica

o costumbrista, coincide con la abstracción de su trama geométrica y con la trama geométrica del propio relato.

En esta otra etapa, Borges aborda los “géneros menores” —Poe, Chesterton, la novela de aventuras, el cuento policial, la narración fantástica, la literatura popular— juega con las oposiciones con la “alta” literatura —la novela psicológica, Proust, Mallarmé—; arma bricolajes, citas y referencias apócrifas. Es la autonomía disciplinar de una de las formas de lo moderno en la que la literatura habla de la literatura. En *La muerte y la brújula*, las referencias a Poe son explícitas, aunque no exentas de cierta ironía: “Lönnrot se creía un puro razonador, un Auguste Dupin” (Borges 1995: 199).

La ciudad abstracta, misteriosa, velada, coincide con la construcción de la trama geométrica, intrigante, que el protagonista y el lector deben desentrañar. Ambas estructuras, ciudad y relato, conforman un laberinto, figura querida por Borges a lo largo de muchos de sus relatos y compartida por amigos y compañeros, como Xul Solar y Marechal.

La ciudad como misterio se presenta en tanto diferencia y alternativa a la ciudad “real”. En esa construcción, en el bricolaje, Borges, gran admirador del cine, superpone, monta diferentes alusiones, diferentes sentidos. A la idea del misterio y la intriga policial, se le superpone el *mysterio* de lo iniciático, de sus relaciones con la *Kabalah* o con la experiencia mística.

Laberinto, duplicidad y simetría reconocen en Borges similar genealogía y se entrecruzan en el relato y los relatos, en la arquitectura y la ciudad. Lönnrot y Otálora, Lönnrot y Scharlach, perseguidor y perseguido, “burlador burlado y burlado burlador”,² Lönnrot y Dupin; simetrías en el tiempo y simetrías en el espacio.

El laberinto de simetrías y duplicaciones se traslada a la arquitectura de la quinta de Triste-le-Roy y, en una puesta en abismo, a la estructura de la ciudad, para acabar “constituyéndose en un símbolo de otro laberinto mayor, el universo” (Grau 1989). Así, la existencia de dos laberintos, presente en numerosas ocasiones, alude a uno construido por la divinidad —el cosmos— y a otro

construido por los hombres —la ciudad. Prometeos que buscan repetir el acto divino de la creación.

Vista de cerca, la casa de la quinta de Triste-le-Roy abundaba en inútiles simetrías y repeticiones maniáticas... Lönnrot exploró la casa. Por antecomedores y galerías salió a patios iguales y repetidas veces al mismo patio. Subió por escaleras polvorientas a antecámaras circulares; infinitamente se multiplicó en espejos opuestos; se cansó de abrir o entreabrir ventanas que le revelaban, afuera, el mismo desolado jardín desde varias alturas y varios ángulos... En el segundo piso, en el último, la casa le pareció infinita y creciente. (Borges 1995: 213-214)

No sólo la arquitectura construye un laberinto, también las calles, la ciudad, Buenos Aires, Londres, a la postre, representaciones de un mapa del universo.

La homogeneidad repetitiva de la cuadrícula de Buenos Aires nos recuerda al desierto de *Historia de dos reyes y dos laberintos* (Borges 1967), un laberinto dado por la total uniformidad y monotonía, por una neutralidad absoluta, por una ausencia de cualquier elemento diferenciador que permita la ubicación. Ciudad como *mysterio* y laberinto aluden al símbolo del viaje iniciático, del conocimiento —desde el mito de Teseo y Ariadna al Adán Buenosayres. En definitiva Lönnrot describe ese viaje que lo llevará a conocer la verdad, a develar un misterio, que es el de su propia muerte.

Un trazado geométrico sobre la ciudad —geometría sagrada, macrocosmos y microcosmos—, el nombre de Dios y una serie de indicios alusivos dejados por el propio criminal hacen que Lönnrot se distinga del público en general —que entiende que son tres los asesinatos— y comprenda que se trata de cuatro crímenes, en coincidencia con los cuatro puntos cardinales, el contenido mítico-trascendente de los números y con las cuatro letras del nombre de Dios, JHVH:

Yo sentía que el mundo es un laberinto, del cual era imposible huir, pues todos los caminos, aunque fingieran ir al norte o al

2. La profundización de estas relaciones de duplicación pueden encontrarse en Molloy (1999).

sur, iban realmente a Roma, que era también la cárcel cuadrangular donde agonizaba mi hermano y la quinta de Triste-le-Roy. En esas noches yo juré por el dios que ve con dos caras y por todos los dioses de la fiebre y de los espejos tejer un laberinto en torno del hombre que había encarcelado a mi hermano. Lo he tejido y es firme: los materiales son un heresiólogo muerto, una brújula, una secta del siglo XVIII, una palabra griega, un puñal, los rombos de una pinturería. (Borges 1995: 216)

Lönnrot muere en el laberinto de la trampa trazada por el jefe de la banda —un laberinto similar al que cae Otálora en *El muerto*— pero el relato culmina dejando futuras tramas y finales en suspensión, en una ampliación en el tiempo y en el espacio. En otra de las tantas duplicaciones e inversiones, en el laberinto de Triste-le-Roy, el criminal-minotauro-monstruo mata al detective-Teseo-héroe. Finalmente, donde muere Lönnrot es en el *sur*, lugar de lo marginal, pero también vinculado al lugar mágico: en el sur se resuelve la trama, en el sur se efectúa un cambio de estado, en el sur ubicará Dante la salida de su viaje y allí construirá Palanti su Danteum.

Así como los espejos y la cópula tienen algo de monstruoso, así también en la experiencia de los laberintos de *La muerte y la brújula* se recrea una pesadilla, un horror.

En la quinta monstruosa —simétrica— espera el habitante monstruoso y lo asecha la muerte. En la escena urbana como misterio, se construye un laberinto de pesadilla, una sucesión de crímenes, una red de angustias en la que se desarrolla el drama. Por la ciudad vaga extraviado Lönnrot, en ella un Scharlach herido y alucinado delira durante nueve noches en el laberinto de la quinta; en el laberinto del encierro de la cárcel se encuentra su hermano enviado por Lönnrot. El mundo es otro laberinto de angustia.

Borges, en una conferencia dedicada a Poe, analizó algunos de los procedimientos utilizados por el artista para crear un ambiente de irrealidad y horror, y destaca entre ellos la arquitectura laberíntica

Borges construye una imagen de la ciudad creando un clima deprimente, opresivo, ominoso, desesperanzado.

del colegio donde se educa el protagonista de William Wilson. También él prodiga los laberintos en su obra, y a veces basta para que surja el inevitable desasosiego, la simple alusión a corredores, escaleras o calles interminables, a puertas, salones o patios que se repiten o tan sólo la duda de volver al mismo lugar; además las simetrías, los reflejos, las bifurcaciones, los caminos cíclicos o enmarañados, lo están sugiriendo constantemente. (Barrenechea 2000: 64)

Los modos de la adjetivación en el relato señalan las condiciones de marginalidad o del horror, que Ana María Barrenechea atribuye a la influencia de Chesterton (“una torre cuya sola arquitectura es malvada”) o a Stevenson (“matiz abominable del color pardo”) (Barrenechea 2000: 33):

La secreta morfología de la malvada serie... Un hombre de rasgos afilados, de nebulosa barba gris, trajeado pobremente de negro... Un ciego riachuelo de aguas borrosas infamado de curtiembres y de basuras... El agua crapulosa de un charco... A una Diana glacial en un nicho lóbrego. (Borges 1995: 199, 207, 211-213).

Borges construye una imagen de la ciudad creando un clima deprimente, opresivo, ominoso, desesperanzado.

No escapa en primer término la polaridad entre un norte moderno, metropolitano, opulento, y el desmembramiento y desintegración de la ciudad hacia el oeste en el con-fín del arrabal y la marginalidad del sur proletario y de avería.

La irónica crítica borgeana a lo metropolitano y a la arquitectura moderna tampoco faltan, expuesta en el rechazo a la abstracción neutral y sin cualidad del lenguaje funcionalista, a su pobreza expresiva, a su intento de homogeneizar las diferencias, un tema retomado en *Eclosiona un arte, en las Crónicas de Bustos Domecq* (Borges y Bioy Casares 1992): “A esa torre (que muy notoriamente reúne la aborrecida blancura de un sanatorio, la numerada divisibilidad de una cárcel y la apariencia general de una casa mala)” (Borges 1995: 200).

Esa ciudad abunda en marginalidad, desde los bares y prostíbulos baratos de la Rue de Toulon, lugar de los bajos fondos, de encuentro de marineros y prostitutas, pistoleros y criminales, hasta el sur fabril y contaminado, feudo de políticos y matones, lugar del refugio de Red Scharlach. Estas imágenes literarias concurren con las imágenes cinematográficas del cine negro de la época o inmediatamente posterior: *La muerte flota en el río* o *Rosaura a las diez*.

Los personajes que la habitan también han cambiado respecto de sus primeras obras. Aquellos protagonistas de las orillas han sido sustituidos por el gánster, el detective, el criminal de los bajos fondos, el delator, el traidor, el jefe de policía, el propietario del burdel o, en el caso de *La muerte y la brújula*, los asistentes internacionales a un congreso judío. Todos ellos cohabitan un espacio urbano cuyas características son la sordidez, la soledad, lo patético o la resignación sin espe-

3. Esto ocurre en el propio caso de Sarlo (1995), o en Aizemberg (1999).

En el caso de Borges, siempre se expone una crítica irónica a la ciudad moderna, y ésta queda vinculada a una cuestión subjetiva, a la experiencia existencial —pero de ninguna forma romántica— de los personajes en la construcción de una trama metafísica y mítica.

ranza. Se superponen así los espacios de la incertidumbre y la amenaza con los de la angustia existencial. Cada una de las víctimas muere sola, producto de un plan *superior* que determina un destino incommovible, guiado, como en *Emma Zunz*, por la venganza, aunque aquí lo deprimente de la ciudad no se opone a una venganza *redentora* y justa —nuevamente *Emma Zunz*—, sino que coincide con el misterio y la conspiración criminal.

La amenaza en la ciudad puede convocar a la conspiración, a la conjura, algo similar a lo desarrollado en otros relatos literarios — como en el caso de Arlt— o en obras cinematográficas como *Espía*, *El doctor Mabuse*, *La venganza del dr. Mabuse* o *La calle*, del repertorio expresionista alemán.

En el caso de Arlt, explícitamente esa conspiración tiene un sentido político-ideológico, revolucionario o mesiánico. En la ciudad moderna y tecnificada, es donde se produce la revolución, la conjura o el crimen organizado, en ocasiones llamativamente igualados. Estas situaciones, aunque pueden no estar exentas de ciertos contenidos místicos (Amícola 1994), exaltan el movimiento y el dinamismo, la agitación de la vida moderna. Un encuentro entre progreso, ciencia y técnica y política. Esta concurrencia es producto de un *salto* temporal, de cierta operación con el anacronismo, ya que parece una reunión más propia de finales del siglo XIX o principios del XX.

En el caso de Borges, siempre se expone una crítica irónica a la ciudad moderna, y ésta queda vinculada a una cuestión subjetiva, a la experiencia existencial —pero de ninguna forma romántica— de los personajes en la construcción de una trama metafísica y mítica. Tradicionalmente —y a propósito de ciertas miradas contaminadas de un reduccionismo ideológico— y a diferencia de Arlt, se le ha atribuido a Borges la ausencia de un compromiso político o una producción pasible de una *neutralidad* o autonomía disciplinar sospechosa.

Últimamente, algunos trabajos han abierto nuevos cauces en ese sentido.³ En el contexto nacional e internacional del treinta y del cuarenta, Borges utiliza la literatura fantástica y de ficción como una forma indepen-

diente de plantear una crítica a la realidad; la ironía o el comentario sutil para denunciar la intolerancia.

El problema del racismo aparece también en *El milagro secreto* y en *Deutsches Réquiem*. En *La muerte y la brújula*, no sólo está presente de manera explícita en el crimen aparentemente vinculado a la intolerancia religiosa, sino más enfáticamente en un racismo larvado y agazapado instalado en el desprecio arbitrario de un imaginario colectivo, encarnado en la figura ignorante y torpe del comisario Treviranus.

-No me interesan las explicaciones rabínicas; me interesa la captura del hombre que apuñaló a este desconocido... [Y sobre las obras escritas por la víctima] El comisario los miró con temor, casi con repulsión.

Luego se echó a reír.

-Soy un pobre cristiano —repuso— llévese todos esos mamotretos, si quiere; no tengo tiempo que perder en supersticiones judías.

-Quizá este crimen pertenece a la historia de las supersticiones judías —murmuró Lönnrot.

-Como el cristianismo —se atrevió a completar el redactor de la *Yidische Zaitung*. (Borges 1995: 202)

Las víctimas de los crímenes también exponen un grado de marginalidad: un desconocido y resignado delegado a un congreso talismúdico, un criminal traidor —Azevedo— y un supuesto delator. La propia muerte del criminal traidor sugiere su anacronismo marginal frente al proceso modernizador (marginalidad que en Borges deviene auto referencial, si pensamos en los cuentos que van desde *El Sur* hasta *Hombre de la esquiña rosada*): “Azevedo era el último representante de una generación de bandidos que sabía el manejo del puñal, pero no del revólver” (Borges 1995: 205).

La codicia no es ajena a estos personajes. La codicia en la venganza de Red Scharlach, en la traición de Azevedo, en el comisario, queriendo resolver el crimen de manera expeditiva y funcional a su conveniencia. Aún en Lönnrot, se podría decir que existe una codicia intelectual por solucionar el misterio, por el saber.

La caracterización de Lönnrot pertenece, como en los casos anteriores, a la figura del detective como personaje marginal. A su “temeraria perspicacia” no le interesaban los hechos prácticos y los pasos burocráticos, los procedimientos legales, el trabajo con la realidad. Su trabajo era el de la erudición, el

En el siglo XIX, la marginalidad podía referirse a las habitaciones o a la buhardilla del personaje aislado o extravagante, o al estudio o salón habitado por un noble retirado en su desengaño vital o perseguido por una marca existencial.

de descifrar un problema y trabajar con aquello que es desechado por el hombre común.

-Posible, pero no interesante —respondió Lönnrot—. Usted replicará que la realidad no tiene la menor obligación de ser interesante. Yo le replicaré que la realidad puede prescindir de esa obligación, pero no las hipótesis. En la que usted ha improvisado, interviene copiosamente el azar. He aquí un rabino muerto; yo preferiría una explicación puramente rabínica, no los imaginarios percances de un imaginario ladrón... Lönnrot se abstuvo de sonreír. Bruscamente bibliófilo o hebraísta, ordenó que le hicieran un paquete con los libros del muerto y los llevó a su departamento. Indiferente a la investigación policial, se dedicó a estudiarlos... Treviranus leyó con resignación ese argumento more geométrico y mandó la carta y el plano a casa de Lönnrot —indiscutible merecedor de tales locuras...

Virtualmente, había descifrado el problema; las meras circunstancias, la realidad (nombres, arrestos, caras, trámites judiciales y carcelarios), apenas le interesaban ahora. (Borges 1995: 201, 303, 210 y 212).

Un personaje que actúa por fuera de la institución, un intelectual que ejercita su capacidad en develar no sólo la trama laberíntica de una serie de crímenes, sino una verdad superior. En definitiva, la forma de encontrar la salida de un laberinto, es por arriba: “Lönnrot se creía un puro razonador, un Auguste Dupin, pero algo de aventurero había en él y hasta de tahúr” (Borges 1995: 199-200).

La figura del detective marginal aparece también, en su clímax, en Don Isidro Parodi (Borges y Bioy Casares 1998). Allí, Borges eleva esa figura a su máxima potencia, jugando con la ironía que es desde un preso, un

convicto, de donde proviene la justicia y la verdad. Nuevamente aquí verdad y justicia funcionan separadas de la ley. Un convicto, habitante de la celda N° 273 de la penitenciaría de la avenida Las Heras, que no se mueve de su encierro entre esas cuatro paredes —descendiente dilecto de Dupin o del Príncipe Zaleski— es quien aporta al planteo enigmático, al problema más abstracto, la solución iluminadora.⁴ El aislamiento para el pensamiento abstracto, la habitación interior, también han cambiado, lo mismo que su condición de marginalidad. En el siglo XIX, la marginalidad podía referirse a las habitaciones o a la buhardilla del personaje aislado o extravagante, o al estudio o salón habitado por un noble retirado en su desengaño vital o perseguido por una marca existencial. A mediados del XX, esa marginalidad se traslada a un oscuro desconocido y antihéroe y al espacio de la masividad sin sujeto y de la máxima disolución del nombre en el número de la cárcel.

En la movida crónica de la investigación policial, cabe a don Isidro Parodi el honor de ser el primer detective encarcelado. El crítico de olfato reconocido puede subrayar, sin embargo, más de una sugerente aproximación. Sin evadirse de su gabinete nocturno del Faubourg St. Germain, el caballero Augusto Dupin captura al inquietante simio que motivara las tragedias de la Rue Morgue; el príncipe Zaleski, desde el retiro del remoto palacio donde suntuosamente se confunden la gema con la caja de música, las ánforas con el sarcófago, el ídolo con el toro alado, resuelve los enigmas de Londres; Max Carrados, not least, lleva consigo por doquier la portátil cárcel de la ceguera... Tales investigadores estáticos, tales curiosos *voyageurs autour de la chambre, presagian*, siquiera parcialmente, a nuestro Parodi: figura acaso inevitable en el curso de las letras policiales... La inmovilidad de Parodi es todo un símbolo intelectual y representa el más rotundo de los mentís a la vana y febril agitación norteamericana, que algún espíritu implacable pero certero comparará, tal vez, con la célebre ardilla de la fábula. (Borges y Bioy Casares 1998)

Los nombres y los alias de los criminales y marginales han de cambiar. Las denominaciones criollas son sustituidas por aquellas que recuerdan al gánster: Red Scharlach, Black Finnegan. Hacia el final, uno comprende que la figura de Scharlach es casi un sucedáneo de la del profesor Moriarty, el genio criminal de las historias de Holmes. Aquí el criminal también es un intelectual, arma combinaciones, estudia textos sagrados y construye su trama —su saber— sobre la heterogeneidad: un heresiólogo muerto, una brújula, una secta del siglo XVIII, una palabra griega, un puñal, los rombos de una pinturería. Su conocimiento —el conocimiento del mal— es erudito. Y el mal se ha convertido también en un demiurgo que rige el destino. La mente criminal resulta superior y no sólo triunfa en el final sino que, en todo momento, todo lo ha previsto, maneja el derrotero a seguir, y triunfará en todos los otros finales posibles. Más allá de la superficie, el mal —lo marginal— se postula como lo otro a la convención legitimada.

Ocurrida en una Buenos Aires de ensueños, no precisada, la narración recurre a nombres extranjeros, acaso extraños: Lönnrot, Treviranus, Red Scharlach, Ginzburg, Yarmolinsky, Black Finnegan.

Esa heterogeneidad produjo, en las dos primeras décadas del siglo XX, los debates acerca de la identidad nacional, la necesidad de establecer instancias fundacionales, de buscar una homogeneización del gusto, de ordenar una supuesta anarquía producto del flujo inmigratorio. Pero lo que al principio escandalizaba y provocaba el rechazo de las élites locales, en las décadas posteriores se ha tornado irreversible y totalizador. Tales cambios van a manifestarse en la literatura, en la cultura y en los imaginarios que construyen la ciudad, aunque las connotaciones *perturbadoras* de lo heterogéneo, de lo impuro, del rechazo por lo diferente, volviesen a teñir el ciclo que estaba por comenzar ■

4. A los fines de este trabajo podrían haberse incluido la serie de los *Seis problemas para Don Isidro Parodi* (Borges y Bioy Casares 1985), lo cual por razones de tiempo y espacio no se ha efectuado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIZEMBERG, Edna. 1999. "Borges, el Holocausto y la expansión del conocimiento", en *Jorge Luis Borges. Pensamiento y saber en el siglo xx*, ed. A. de Toro y F. de Toro (Madrid: Vervuert-Iberoamericana), 278-279.

AMÍCOLA, José. 1994. *Astrología y fascismo en la obra de Artt* (Rosario: Beatriz Viterbo).

BARRENECHEA, Ana María. 2000. *La expresión de la irrealidad en la obra de Jorge Luis Borges y otros ensayos* (Buenos Aires: Ediciones del Cifrado).

BENJAMIN, Walter. 1989. *Discursos interrumpidos I* (Buenos Aires: Taurus-Aguilar).

—. 1999. *Poesía y capitalismo. Iluminaciones II* (Buenos Aires: Taurus-Aguilar).

BORGES, Jorge Luis. 1967. *El Aleph* (Buenos Aires: Emecé).

— y **Adolfo BIOY CASARES.** 1985. *Seis problemas para Don Isidro Parodi* (Barcelona: Planeta).

— y **Adolfo BIOY CASARES.** 1992. *Crónicas de Bustos Domecq* (Buenos Aires: Losada).

—. 1995. *Ficciones* (Buenos Aires: Emecé).

— y **Adolfo BIOY CASARES.** 1998. *Un modelo para la muerte* (Buenos Aires: Emecé).

BUCK-MORSS, Susan. 2001. *Dialéctica de la mirada. Walter Benjamin y el proyecto de los pasajes* (Madrid: La Balsa de la Medusa).

GRAU, Cristina. 1989. *Borges y la Arquitectura* (Madrid: Arte Cátedra).

LEBLANC, Maurice. 1922. *Las Confidencias de Arsenio Lupín* (París-México: Librería de la viuda de Ch. Bouret).

MOLLOY, Sylvia. 1999. *Las letras de Borges y otros ensayos* (Rosario: Beatriz Viterbo).

POE, Edgar Allan. 1990. *Cuentos 1 y 2* (Buenos Aires: Alianza Editorial).

SARLO, Beatriz. 1995. *Borges, un escritor en las orillas* (Buenos Aires: Ariel).

RECIBIDO: 16 julio 2010.

ACEPTADO: 12 septiembre 2010.

CURRÍCULUM

LUIS DEL VALLE es arquitecto egresado de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires en 1989, y ha cursado la Carrera de Especialización en Historia y Crítica de la Arquitectura y el Urbanismo -CEHCAU- en la misma institución. Es profesor adjunto de las materias Teoría de la Arquitectura e Historia de la Arquitectura en la FADU-UBA. También se desempeña como profesor adjunto de Teoría y Crítica en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Belgrano y como profesor adjunto de Historia en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Palermo, y desarrolla investigaciones en el sistema UBACyT. En la función pública ha sido asesor en la jefatura de gabinete de la Secretaría de Cultura de la Nación y Director del Plan Maestro para el edificio del Palacio Municipal de la Ciudad de Buenos Aires. Ha publicado numerosos artículos sobre temas de arquitectura, teoría, historia y diseño.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Universidad de Buenos Aires |
Ruiz Huidobro 2283 d.2.
Buenos Aires, Argentina

Tel.: (011) 4702-0406

E-mail: luisdelvalle03@hotmail.com

LA ARQUITECTURA DE LA FELICIDAD



> ALAIN DE BOTTON
 TRADUCCIÓN: MERCEDES
 CEBRIÁN
 Editorial Lumen. España.
 ISBN: 978-84-264-1686-5
 283 páginas

El libro aborda el tema de la arquitectura en relación con la identidad de quienes la habitan, con los mensajes morales que sugiere y con los valores que fomenta. A través del análisis de casos seleccionados de distintos momentos de la historia de la arquitectura, el autor plantea que los edificios no son simples objetos visuales sino entidades portadoras de imágenes de felicidad, que tienden a invitarnos a ser un determinado tipo de persona. En el texto se analiza y justifica la idea de que las obras de diseño y de arquitectura hablan de dichas imágenes de felicidad pues exponen y sugieren una posible forma de vida a desarrollar en ellas. Esta noción de “edificios que hablan” ayuda a colocar en el centro de la crítica arquitectónica determinados valores que permiten superar lo exclusivamente visual y así asignar a esas obras la condición de belleza por ser representantes de los mismos. Si bien en la historia de la arquitectura occidental durante más de mil años, la belleza de un edificio quedó vinculada a cánones clásicos, con la llegada de la Revolución Industrial se produjo un desplazamiento de valores de modo que, para evaluar un buen diseño arquitectónico, se incluyó una variable proveniente del mundo de la ingeniería: la verdad tecnológica. En atención a ello el Movimiento Moderno propuso y adscribió a una arquitectura con un definido y austero espíritu técnico. El autor enuncia como cualidades de los edificios el orden, el equilibrio, la elegancia, la coherencia y el autoconocimiento a la vez que se menciona, como estrategia para desocultar su significado y condición de belleza, comenzar con un estudio comparativo de obras de arte contemporáneas. Al estudiar las mencionadas virtudes se explica que el orden contribuye al atractivo en casi todas las obras de arquitectura significativas, el equilibrio alude a un estado de felicidad al asociarlo con una actitud mediadora entre problemáticas o con-

flictos, la elegancia es la cualidad que surge triunfal sobre los retos arquitectónicos, la coherencia aparece cuando existe una correcta sintaxis entre las partes, mientras que el autoconocimiento se presenta como la virtud que orienta al arquitecto a dar respuesta a demandas y así convertir el conocimiento experto en lenguaje arquitectónico.

Alain de Botton estudia distintos espacios en un recorrido que va desde la arquitectura doméstica a la pública pasando por la funeraria y reflexiona sobre el efecto que cada uno de dichos espacios ejerce sobre los individuos que penetran en ellos. Si bien en el marco de la arquitectura civil analiza el concepto de “hogar” en relación con un edificio presentándolo como sinónimo de lugar armónico con nuestro yo interior, en el marco de la arquitectura religiosa expone la noción de “lugar” como sitio determinante de aquello en lo que somos capaces de creer. Mientras que en el campo particular de la arquitectura religiosa se enuncia la condición de belleza vinculada con el concepto de “bondad”, en la arquitectura en general lo que los usuarios tienden a pedir es la coherencia y el orden que permiten equilibrar el caos cotidiano. Como resultado del análisis desarrollado a lo largo del texto, se expone la poco probable existencia de una única fuente de belleza en un edificio, condición que se encuentra a medio camino entre el orden y la complejidad arquitectónica y ese atributo depende de un ideal de belleza epocal y de las circunstancias en que fue generado. Según Stendhal, “hay tantos estilos de belleza como visiones de felicidad” y esa diversidad de estilos es consecuencia natural y directa de la multiplicidad de nuestras necesidades interiores ■

Irma Abades
 FADU-UBA

MODELOS GEOMÉTRICOS EN EL NUEVO ORDEN URBANO.

ESTRUCTURAS DE CRECIMIENTO VARIABLE

Dora Giordano

“¿Cómo enlazamos la complejidad de la ciudad a través de metodologías disciplinares tan comprometidas con el control, la separación y el pensamiento unitario?”, se pregunta Stan Allen (1997). Para superar esa logística abstracta sin caer en la impotencia frente a lo incontrolable, Allen sugiere una red de relaciones capaz de incorporar cambios sin destruir la cohesión interna de los elementos componentes, manteniendo la fluidez y la permeabilidad de los límites en las estructuras. Se compone el problema en términos de “complejo entrelazamiento de indeterminación y orden”.

Nuestro trabajo se enmarca en esa concepción del pensamiento contemporáneo y se plantea en términos de exploración morfogenética. Es un problema de conexiones y transformaciones como procesos concertados matemáticamente, poniendo énfasis en la variabilidad y la constancia sistemática. Las formas urbanas son estructuras en consonancia con otras anteriores y posteriores en el tiempo; la inclusión, yuxtaposición y transformación son modos de conexión y crecimiento. En esta línea de pensamiento las estrategias se alejan de los métodos racionalistas; esto implica abandonar la sacralización de un enfoque en el cual la lógica del sistema precede y condiciona al objeto particular.

La suburbanización constituye uno de los conflictos de la *ciudad posmoderna*; se presenta como rasgo significativo de las transformaciones sociales y morfológicas, generando otras tendencias expansivas y nuevas formas urbanas. Los criterios conceptuales surgen de la observación de los fenómenos heterogéneos de la periferia en un proceso de crecimiento continuo. Se recurre a *matrices geométricas versátiles* para operar sobre la complejidad, considerando posibles variantes en la *cohesión* buscada. La estrategia es *vincular* situaciones diferentes a modo de nexo entre permanencia y transformación proponiendo una sistematicidad abierta. Las claves están en el cambio de concepto; se trata de una *concertación* de estructuras variables en una constancia sistemática.

El urbanismo contemporáneo considera necesario problematizar frente a los *pre-juicios* de la planificación indiferente desde una visión comprometida con la realidad de las ciudades. En las ciudades latinoamericanas la periferia

se constituye por zonas de parcelado (continuidad de la traza urbana), por asentamientos precarios (no regulados por normas urbanas) y por barrios cerrados (planes y límites autónomos). Algunas ciudades europeas, en cambio, crecen según pautas aparentes de regulación y sin puntualizar el concepto de periferia. Las causas de posible descontrol quizá sólo correspondan a la arbitrariedad de los emprendimientos inmobiliarios.

Desde luego, la complejidad urbana requiere ampliar el campo interdisciplinar, considerando la coexistencia de condicionantes y referentes en la problemática de anarquía urbana que disuelve estructuras provenientes de una planificación abstracta.

En el caso de matemática-diseño, los conceptos emergentes de la observación de lo real buscan sustituir la planificación abstracta por instrumentos más laxos para una operatividad desde y hacia lo existente. Ya no contamos con patrones morfológicos tipificados; recurrimos a las estrategias de planificación parcial y a los nexos con lo aleatorio, focalizando la problemática en un orden complejo y relacional. Situados transversalmente al campo del urbanismo, la búsqueda de convergencias entre ambas disciplinas tiende al desarrollo de planteos concertados de integración y conexión. Se establecen esas conexiones reemplazando la periferia como límite por criterios generativos diferentes. Se busca una referencia a lo existente como arraigo y, a la vez, la proyección en el tiempo.

Hemos realizado estudios sobre las posibilidades de conexión entre estructuras heterogéneas y de crecimiento variable.

Parte de ese trabajo refiere a la comparación entre una ciudad de origen medieval: Valladolid, España (Figura 1), y otra argentina con trazado ortogonal: Rosario (Figura 2).

Hemos analizado las características de crecimiento en ambas ciudades y trabajamos particularmente una matriz geométrica en relación a la ciudad de Valladolid.

Esta ciudad española es ejemplo de estructura radial quebrada y heterogénea. La observación y la información disponible indican que el crecimiento se da a través de la configuración de conjuntos habitacionales relativamente autónomos, sobre trazados ortogonales. La cuadrícula se

Trabajo desarrollado originalmente en España, como parte de los proyectos 2006-2009; interdisciplina matemática-diseño. Autores: María Francisca Blanco y Miriam Pisonero (Universidad de Valladolid, España), Cristina Argumedo (UNR, Argentina), Dora Giordano (UBA, Argentina). Programa de Proyectos Conjuntos de Investigación entre España y Argentina/ Agencia Española de Cooperación Iberoamericana (AECI).

¹Las imágenes de apertura de artículo fueron diseñadas a partir de la presente nota.



Figura 1
Ciudad de Valladolid, España

Figura 2
Ciudad de Rosario, Argentina

pone en crisis por su propia condición simplificada y, al anexarla al trazado radial, se producen discontinuidades. El planteo actual de crecimiento es indiferente al modelo original; las transformaciones alteran la tradición de los *lugares* urbanos.

Una propuesta posible llevaría a reemplazar el concepto de "circunvalación" por espacios de transición, continuando desde la ciudad las vías jerarquizadas en la estructura urbana.

Asimismo, se detecta el crecimiento de nuevos centros poblacionales emergentes de determinadas circunstancias económico-sociales.

Algunas estructuras perimetrales generan nuevos centros, cuyo crecimiento se desarrolla en función del núcleo o pueblo origen, suponiendo constantes significativas en la heterogeneidad.

Coincidimos con los urbanistas en que el pensamiento estratégico no circunscribe la problemática urbana a los límites de la ciudad, sino que se extiende a la "micro-región": "el pasaje de una racionalidad sustantiva a una racionalidad procesual encuentra su legitimización en la búsqueda de mejoras en el plano de la *performance* resignando, si es preciso, lo óptimo en pos de lo posible" (Floriani 2005). Esto implica asumir la *sensibilidad* en el manejo de las contingencias y en la posibilidad de que algo sea o no motivo de planificación. Interesa visualizar las posibilidades reales para que un proyecto sea viable y también asumir la situación de periferia como *inestable* en cuanto a la relación dentro-fuera de la ciudad.

Nuestro planteo interdisciplinar se basa, fundamentalmente, en componer la problemática en términos de trazados.

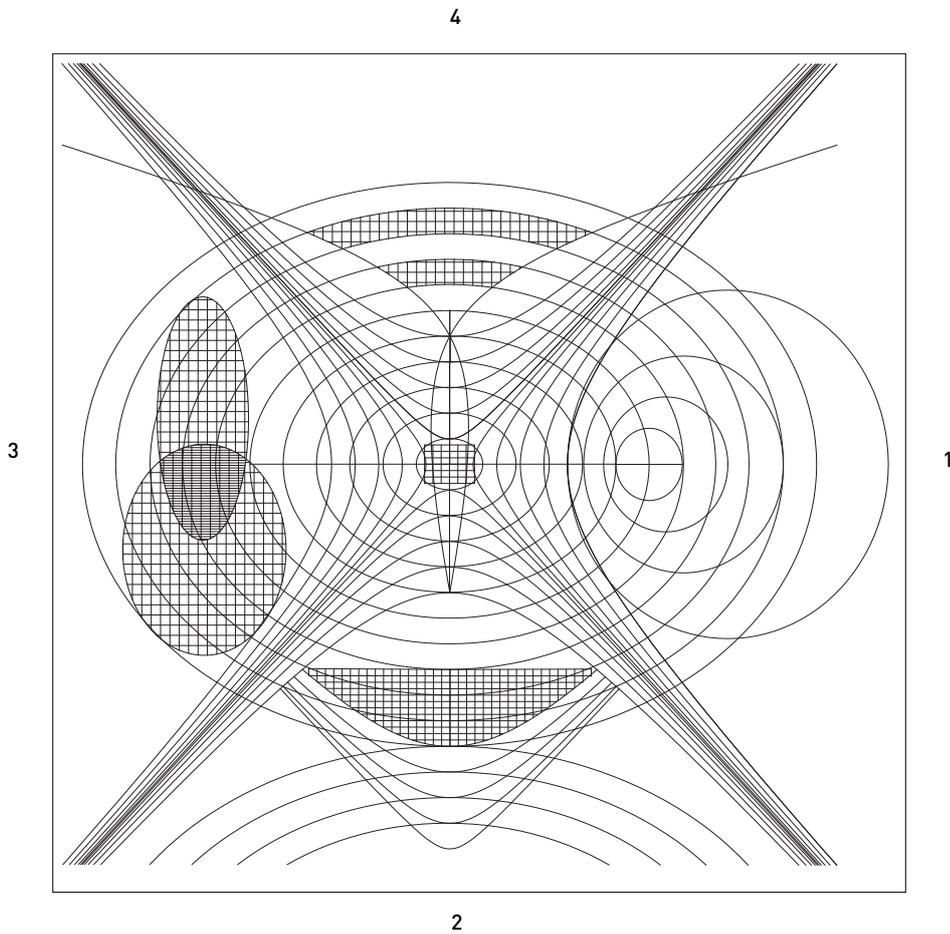
Dora Giordano
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UBA
Centro de Heurística
Ciudad Universitaria Pab. 3, piso 4,
C1428BFA Buenos Aires, Argentina

E-mail: dora_giordano@hotmail.com

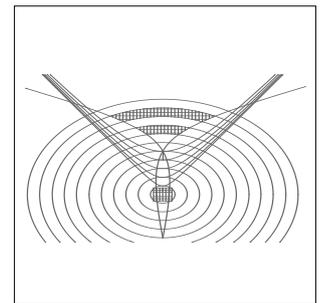
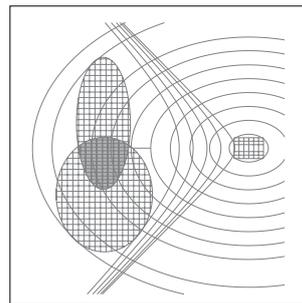
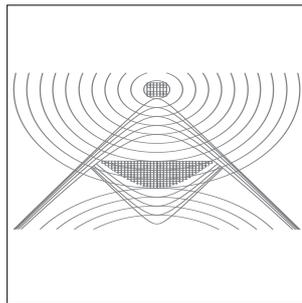
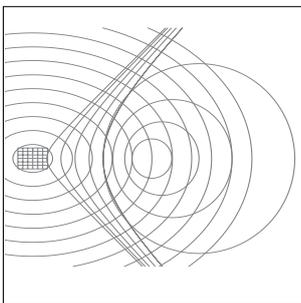
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, Stan. 1997. *Architectural Design*. Vol. 67

FLORIANI, Héctor. 2005. "Planificación estratégica y dimensión metropolitana: el caso Rosario", 9, 11-19.



La combinatoria de dos sistemas implícitos en la estructura de la ciudad plantea la posibilidad de estudiar cuatro alternativas de crecimiento, limitadas por las ramas de las hipérbolas articulando diferentes modos de crecimiento de la ciudad; cada uno de ellos como subsistema propio.



Caso 1

Expansión generativa y conexión con un polo urbano de periferia, a su vez en crecimiento concéntrico. Intersección con el sistema concéntrico de las elipses referido al centro original.

Caso 2

Conglomerado urbano cercano que se incorpora al sistema. Generación de un polo como prolongación de la ciudad en relación a otros centros de la micro-región.

Caso 3

Varios conglomerados con centro compartido que conservan su particularidad y se integran al sistema.

Caso 4

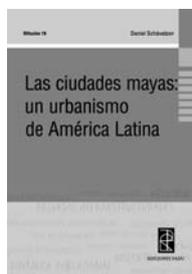
Nuevas urbanizaciones en progresión creciente. Prolongación o desplazamiento del centro originario.

Ediciones FADU

Publicaciones 2007-2010

> REVISTA AREA

Reúne diversos artículos de interés producidos por investigadores en diseño y urbanismo bajo las más actualizadas tendencias metodológicas. Diversos enfoques teóricos que marcan las variaciones en investigación.



> SERIE DIFUSIÓN

Colección de ensayos y estudios que profundiza temáticas en arquitectura y urbanismo, presenta casos y da la oportunidad de reflexiones sobre la sociedad y el contexto.

> ANUARIO DE DISEÑO

La memoria de los talleres de todos los diseños, sus prácticas bajo consignas marcan las tendencias de la enseñanza en la facultad.



> COLECCIÓN PENSAMIENTOS

Publica la producción de cátedra de todos los diseños. Incursiona en aspectos nuevos de las disciplinas y propone relaciones experimentales para el estudio del proyecto.

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

Objetivos y alcances

AREA es una publicación periódica anual dedicada a cuestiones teóricas, epistemológicas y metodológicas en cualquiera de las disciplinas del diseño: urbanismo, arquitectura, diseño industrial, gráfico, de indumentaria y textil, de imagen y sonido, etc. Dentro de estas temáticas generales no se prioriza ningún enfoque en particular; los artículos pueden tratar de aspectos ambientales, históricos, sociales, técnicos, morfológicos u otros, pero, en todo caso, se da preeminencia a trabajos de investigación que puedan resultar un aporte original a la disciplina o campo correspondiente.

Se invita al envío de manuscritos que se encuadren dentro los objetivos y alcances mencionados. Cada trabajo enviado será evaluado mediante un sistema de arbitraje a doble ciego, por el cual dos especialistas externos determinarán la factibilidad de su publicación, manteniendo el anonimato tanto del evaluado como de los evaluadores. Los trabajos podrán ser aceptados sin observaciones, con observaciones menores, con observaciones importantes o rechazados. Los trabajos enviados deben constituir material inédito en el idioma de publicación y no deben ser enviados simultáneamente a otras revistas o instituciones editoriales. Dicha condición, así como la transferencia de los derechos de publicación, deberá constar en nota firmada por el autor o autores. El idioma principal de la revista es el español pero se aceptan también artículos originales en inglés. En todos los casos los artículos irán acompañados de un resumen (aproximadamente 100 palabras) y un listado de palabras clave en los dos idiomas, cuya redacción será responsabilidad de los autores. En casos especiales, y con la aprobación del autor, se publicarán traducciones al español de artículos originales en otro idioma. Se alienta asimismo a autores y editoriales a someter a consideración la

publicación de reseñas de libros que se encuadren dentro de las temáticas y objetivos mencionados. Estos casos se tratarán según dos modalidades: 1) el autor o editor podrá hacer llegar un ejemplar del libro y, previa evaluación, el editor de AREA invitará a un especialista a redactar la reseña correspondiente; 2) un segundo autor podrá someter a evaluación la reseña ya escrita, siguiéndose entonces el mismo procedimiento que en el caso de los artículos.

Instrucciones para la presentación de manuscritos

Los manuscritos se enviarán en hojas tamaño carta o A4, por triplicado y con márgenes amplios. Cada hoja estará numerada y llevará el apellido del autor. Los artículos podrán tener una extensión de 2.500 a 6.000 palabras y las reseñas de libros de 500 a 1.000 palabras, incluyendo texto principal, notas y bibliografía. Los gráficos e ilustraciones, si los hubiese, no excederán la proporción de texto escrito.

> **Envío electrónico:** En la primera instancia, para evaluación, puede también enviarse una copia impresa y, en lugar de las otras copias, un CD o DVD, o el archivo por correo electrónico. Se aceptan archivos en Microsoft Word. Enviar el archivo con los gráficos incluidos, con baja resolución (para que no ocupe demasiados bytes). Recién en la instancia de publicación, luego de la evaluación, se requerirían los gráficos con muy buena resolución.

> Datos a incluir y cuestiones

tipográficas generales: Luego del título del trabajo, junto con el nombre del autor, se indicará la institución u organismo a que pertenece, domicilio, teléfono y dirección electrónica. En el caso de varios autores se mencionará una única contraparte epistolar. Al final del artículo se proporcionará una breve nota biográfica de cada autor, incluyendo actividad académica y publicaciones.

Las secciones de texto se encabezan con subtítulos, no números. Los subtítulos de primer orden se indican en negrita, los de segundo orden en bastardilla y los de tercer orden, si los hay, en caracteres normales. Las palabras o expresiones que se quiere enfatizar, las palabras extranjeras y los títulos de libros van en bastardilla.

> Citas y envíos a referencias

bibliográficas: Las citas textuales de tres líneas o menos se incluyen en el mismo párrafo identificando el texto citado por medio de comillas dobles. Las comillas simples solo se utilizan para una cita dentro de otra cita. Las citas de cuatro líneas o más se escriben en un párrafo aparte con sangría continua. Es aconsejable citar en el idioma original, si este difiere del idioma del artículo se agrega a continuación, entre corchetes, la traducción. Los envíos a bibliografía se hacen mediante el sistema autor-fecha, con el apellido del autor seguido del año de publicación y el número de páginas, todo entre paréntesis, por ejemplo (Bohm 1968: 140). En ocasiones suele resultar apropiado colocar el nombre del autor fuera del paréntesis para que el discurso resulte más fluido. Si se ha utilizado una edición que no es la original (traducción, reedición, etc.) se coloca el año de la edición original entre paréntesis y, dentro del paréntesis, el año de la edición utilizada y el número de páginas entre corchetes, por ejemplo (Nicolle 1957 [1961: 24]). Estas referencias se utilizan siempre que se hace una cita o una paráfrasis.

> **Notas:** Las notas pueden emplearse cuando se quiere ampliar un concepto o agregar un comentario sin que esto interrumpa la continuidad del discurso. No se utilizan notas para colocar la bibliografía. Los envíos a notas se indican en el texto por medio de un supraíndice. La sección que contiene las notas se ubica al final del manuscrito, antes de las referencias bibliográficas.

> **Figuras y tablas:** Las figuras pueden ser dibujos o fotografías. Para la instancia de evaluación, enviar los gráficos y tablas en papel, o en formato electrónico con baja resolución, incluidos en el archivo Word. Sólo para la instancia de publicación de la versión final del artículo se requerirán archivos electrónicos o copia en papel de calidad apta para reproducción: originales (que serán devueltos a los autores luego de la publicación), copias láser o fotografías en papel brillante. Para la etapa de publicación, los archivos electrónicos aceptables para gráficos y figuras (imágenes en general) son JPG y TIF o EPS con una resolución de 300 dpi al tamaño final de impresión (se recomienda no mandar archivos menores a 18cm. x 18 cm.). Las figuras deben estar en blanco y negro. No enviar gráficos incrustados en Word en esta segunda etapa. Las tablas pueden estar en Word (.DOC) o Excel (.XLS). Si se reproduce material gráfico protegido por copyright debe obtenerse autorización escrita y presentarse junto con el manuscrito. Tanto las figuras como las tablas se numeran y llevan epígrafes explicativos.

> **Listado de referencias bibliográficas:** Todas las citas deben corresponderse con una referencia bibliográfica. Por otro lado, no debe incluirse en la lista bibliográfica ninguna fuente que no aparezca referenciada en el texto mediante envío por autor y fecha. La lista bibliográfica se hace por orden alfabético de los apellidos de los autores. El apellido va en mayúsculas, seguido de los nombres en minúscula. A continuación va el año de publicación. Este debe corresponder —por una cuestión de documentación histórica— al año de la edición original o, en el caso de primeras ediciones póstumas, al año de escritura como mejor pueda ser determinado. Esto se cumple aunque la fuente utilizada concretamente sea una edición posterior, lo cual se aclara. Si de un mismo autor se lista más de una obra dentro del mismo año, las subsiguientes

a la primera se identifican con el agregado de una letra por orden alfabético, por ejemplo, 1984, 1984a, 1984b, etc. Luego se escribe el título de la obra y los datos de edición. Si se trata de un libro el título va en bastardilla. Si se usa una edición traducida se colocan en primer lugar todos los datos de la edición original, luego va el nombre del traductor y todos los datos de la edición traducida. El lugar de publicación y la editorial van entre paréntesis. Si la edición utilizada no es la original, luego de la editorial va el año correspondiente. El año a tomar en cuenta es el de la última reedición revisada o aumentada. Meras reimpressiones se ignoran.

EJEMPLOS:
MAGARIÑOS DE MORENTIN, Juan Angel. 1984. *Del caos al lenguaje* (Buenos Aires: Tres Tiempos).
—. 1984a. *El mensaje publicitario* (Buenos Aires: Hachette).
NICOLLE, Jacques. 1957. *La symétrie* (París: Presses Universitaires de France). Trad. española por Rodolfo Alonso, *La simetría* (Buenos Aires: Compañía General Fabril Editora, 1961).

Si se trata de un artículo en una revista o periódico, el título del artículo va en caracteres normales y entre comillas. Luego va el nombre de la revista o periódico en bastardilla, volumen, número, y números de páginas.

EJEMPLO:
JULESZ, Bela. 1981. "Perception of order reveals two visual systems", *Leonardo* 14 (4), 315-317.

Si se trata de un artículo publicado en una antología, el título del artículo va en caracteres normales y entre dobles comillas. Luego de una coma va la palabra "en" y el nombre del libro (en bastardilla). Luego va el nombre del compilador o editor. A continuación, como en el caso de un libro, la ciudad y editorial, pero al final se agregan las páginas que ocupa el artículo.

EJEMPLO:
LOEB, Arthur L. 1966. "The architecture of crystals", en *Module, proportion, symmetry, rhythm*, ed. Gyorgy Kepes (Nueva York: George Braziller), 38-63.

Si lo que se cita no es una parte de la antología, sino todo el libro, entonces se pone como autor al compilador o editor, aclarándolo. Así, para el caso anterior sería:

KEPES, Gyorgy, ed. 1966. *Module, proportion, symmetry, rhythm* (Nueva York: George Braziller).

Si se trata de una ponencia publicada en las actas de un congreso el modelo es similar, pero se incluye el lugar y fecha en que se realizó el congreso. Nótese en el ejemplo, que el año que figura luego del autor es el de realización del congreso, ya que el año de publicación puede ser posterior.¹

MALDONADO, Tomás. 1974. "Does the icon have a cognitive value?", en *Panorama semiotique / A semiotic landscape, Proceedings of the First Congress of the International Association for Semiotic Studies*, Milán, junio 1974, ed. S. Chatman, U. Eco y J. Klinkenberg (La Haya: Mouton, 1979), 774-776.

Si se cita material inédito, se describe el origen.

EJEMPLOS:
HOLLISTER, Warren. 1983. Carta personal del 2 de septiembre de 1983.
RANSDELL, Joseph. 1966. *The idea of representation* (Nueva York: Columbia University, tesis doctoral inédita).

Cuando se trata de autores antiguos, en los cuales no es posible proveer de fechas exactas, se utilizan las abreviaturas "a." (ante), "p." (post), "c." (circa) o "i." (inter).

EJEMPLO:
VITRUVIO. i.43 a.C.-14 d.C. *De architectura libri decem*. Trad. inglesa por

Morris Hicky Morgan, *The ten books on architecture* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1914).

> Citas electrónicas

Si es un artículo que está publicado en papel y en línea, indicar los datos correspondientes y además la página de internet respectiva junto con la fecha de consulta.

MAYANS I PANELLS, Joan. 2002. "Metáforas ciborg. Narrativas y fábulas de las nuevas tecnologías como espacio de reflexión social", en *Tecnología, ética y futuro. Actas del I congreso Internacional de Teoética*, Joseph M. Esquirol (ed.) (Bilbao: Descleé), 521-534, cibersociedad.org/archivo/articulo.php?art=24 [Consulta: 18 de julio 2007].

Si es un artículo que solo está en línea, indicar los datos del mismo, y además la página de internet respectiva junto con la fecha de consulta.

ROSAS MANTECON, Ana M. 1998. "Las jerarquías simbólicas del patrimonio: distinción social e identidad barrial en el centro histórico de México", www.naya.org.ar/articulos/patrimo1.htm [Consulta: 7 de enero 2006].

Procedimientos

La aceptación de un manuscrito para su publicación implica la transferencia de los derechos de autor a la revista. Los autores conservan el derecho de usar el material en libros o publicaciones futuras y de aprobar o vetar la republicación de su trabajo, así como los derechos derivados de patentes u otros.

Los autores serán notificados de la aceptación, rechazo o necesidad de revisión del manuscrito junto con los comentarios de los evaluadores. Una vez aceptado el artículo, para la instancia de publicación se requerirá una copia impresa y un CD ó DVD con el archivo de texto y los archivos de los gráficos por separado. Previo a la

publicación, el autor recibirá una prueba de imprenta que deberá revisar cuidadosamente y devolver en el tiempo estipulado. En esta instancia no se admitirá el agregado de material nuevo ni cambios que vayan más allá de las correcciones de imprenta. Luego de la publicación el autor recibirá dos ejemplares de la revista.

1. Esto es coherente con la idea de tomar siempre la fecha más antigua documentada de aparición de un texto o un concepto.

INFORMATION FOR AUTHORS AND CONTRIBUTORS

Aims and scope

AREA is a journal annual devoted to theoretical, epistemological, and methodological aspects in any discipline of design: urbanism, architecture, industrial, graphic, textile and clothing design, film & video, etc. Within these general subjects, no particular focus is favored; articles may deal with environmental, historical, social, technical, morphological, or other aspects, but, in any case, preeminence is given to research works that may result in an original contribution to the discipline or field in question.

Manuscripts framed in these aims and scope are welcome. Each submitted article will be evaluated by two external referees, by double-blind procedure, maintaining the anonymity of both parties. The papers can be accepted without comment, with minor observation, with important observations or rejected. Submitted works must be unpublished material in the language of submission. Papers should not be submitted simultaneously to other journals or publishing institutions. This condition, as well as the transfer of publishing rights, should be put on note signed by the author or authors.

The main language of the journal is Spanish, but original articles in English are also welcome. In any case, articles should include an abstract (100 words, approximately) and a list of key-words in both languages. In special cases, and with the author's approval, Spanish translations of original articles in other languages will be published.

AREA also encourages authors and publishers to send review articles or books for review. These cases will be considered according to two modalities: 1) the author or publisher may send a copy of the book and, after evaluation, the editor of AREA will invite a specialist to write the review article; 2) a second author may directly submit the review article already written, in which case the same procedure as with regular articles will be followed.

Instructions for manuscript submission

Manuscripts should be submitted in A4 or letter size, in three copies, and with generous margins. Each page will be numbered carrying also the author's last name. Regular articles may have an extension of 2,500 to 6,000 words, while review articles should be in the range of 500 to 1,000 words, including main text, notes, and bibliography. Graphics and illustrations, if they exist, should not exceed the proportion of written text.

> **Electronic submission:** The manuscript may be sent in a computer CD or DVD. In this case, only one printed copy is required. Text files by e-mail.

> **Data to be included and typographic aspects:** After the title, besides each author's name, indicate the supporting institution, address, phone, and e-mail. In the case of various authors only one address and phone is necessary. At the end of the article, include a short biographical note of each author, mentioning academic activity and publications. Sections of text should be divided by headings, not numbers. First order headings are indicated by wave underlining (or bold typeface), second order headings with single underlining (or italic), and third order headings, if they exist, without underlining. Relevant words or expressions, foreign words, and titles of books are underlined (italics).

> **Quotations and bibliographical references:** Quotations of four lines or more are written in a different paragraph with continuous indentation. It is advisable to quote in the original language, if it differs from the language in which the article is written, a translation -enclosed in brackets- should be provided. Within the text, bibliographical references are made by the author-year system, with the author's last name followed by the year of publication and page numbers, all

within parentheses; for instance, (Bohm 1968: 140). Sometimes, to make the discourse more fluent, it is appropriate to place the author's name outside the parentheses. If an edition which is not the original one has been used (a translation, republication, etc.) the year of the original edition is given within the parentheses, and the year of the used edition and page numbers within brackets inside the parentheses, for instance, (Nicolle 1957 [1961: 24]). These references are applicable every time a quotation or a paraphrases is made.

> **Notes:** Notes may be used when an idea is to be developed or a comment added without interrupting the main discourse. Notes are not used to place bibliography. Within the text, references to notes are given by superscript Arabic numerals. The section that contains the notes is placed at the end of the manuscript, before the bibliographical references.

> **Figures and Tables:** Figures may be drawings or photographs. For the instance of evaluation, send the charts and tables on paper or electronically at low resolution, included in the Word file. Only the instance of publication of the final version of the article will require electronic files or paper copy of quality suitable for reproduction: original (which will be returned to authors after publication), laser copies or photographs on glossy paper. For the stage of publication, electronic files acceptable for charts and figures are JPG and TIF with a resolution of 300 dpi at final print size (recommended not send files smaller than 18 cm x 18 cm). Do not send embedded graphics in Word in this second phase. Tables can be in Word (.doc) or Excel (.xls). If use copyrighted artwork written permission must be obtained and submitted with the manuscript. Both the figures and tables are numbered and have explanatory headings.

> List of bibliographical references:

Every work cited in the text must have a bibliographical reference, and no bibliography should be given that does not have an in-text reference by means of the author-year system. The bibliographical listing is arranged in alphabetical order by the author's last name. Write last names in uppercase and names in lowercase. After the name, comes the year of publication. For historical documentation, it should be the year of the original publication or, in the case of posthumous editions, the year of writing as it can be better determined. This applies even if the actual source used is not the original publication, mentioning in this case which edition has been used. If there is more than one item for a certain author in the same year, the items following the first one are identified by adding to the year a lowercase letter in alphabetical order, for instance, 1984, 1984a, 1984b, etc. After that, comes the title of the work and the editorial information. If the source is a book, the title is underlined (italics). If a translation is used, give the data of the original publication first, and then the name of the translator and the data of the translated edition. The place of publication and the publisher is included in parentheses. If the edition used is not the original one, provide the year of this edition after the publisher. The year to be taken into account is the year of the last revised or enlarged edition; mere republications are ignored.

EXAMPLES:

MAGARIÑOS DE MORENTIN, Juan Angel. 1984. *Del caos al lenguaje* (Buenos Aires: Tres Tiempos).

—. 1984a. *El mensaje publicitario* (Buenos Aires: Hachette).

NICOLLE, Jacques. 1957. *La symétrie* (Paris: Presses Universitaires de France). Spanish translation by Rodolfo Alonso, *La simetría* (Buenos Aires: Compañía General Fabril Editora, 1961).

If the source is an article published in a journal or a periodical, the title of the

article is written in normal characters and within double quotations. Then comes the name of the journal or periodical (in italics), the volume (bold typeface), number (in parentheses), and pages.

EXAMPLE:

JULESZ, Bela. 1981. "Perception of order reveals two visual systems", *Leonardo* 14 (4), 315-317.

If the source is an article published in an anthology, the title of the article goes in normal characters and enclosed in double quotes. After a comma, write the word "in", the title of the book (in italics) and the name of the compiler or editor. Following that, as in the case of a book, provide the place of publication and publisher, but at the end, give the pages occupied by the article.

EXAMPLE:

LOEB, Arthur L. 1966. "The architecture of crystals", in *Module, proportion, symmetry, rhythm*, ed. Gyorgy Kepes (New York: George Braziller), 38-63.

If the reference is not just to a part of an anthology but to the whole book, then the editor or compiler is placed as author. Thus, for the previous case, the entry should be:

KEPES, Gyorgy, ed. 1966. *Module, proportion, symmetry, rhythm* (New York: George Braziller).

If the source is a paper published in the proceedings of a congress, the style is similar, but the date and place of the congress are included. Note that the year after the author is the year of realization of the congress, because the year of publication could be a latter one.¹

MALDONADO, Tomás. 1974. "Does the icon have a cognitive value?", in *Panorama semiotique / A semiotic landscape, Proceedings of the First Congress of the International Association for Semiotic Studies*, Milan, June 1974,

ed. S. Chatman, U. Eco, and J. Klinkenberg (The Hague: Mouton, 1979), 774-776.

If unpublished material is used, describe its origin.

EXAMPLE:

HOLLISTER, Warren. 1983. Personal letter, September.
RANSDELL, Joseph. 1966. *The idea of representation* (New York: Columbia University, unpublished doctoral dissertation).

When antique authors are cited, for whose writings no exact date of publication can be provided, indicate the presumed or approximate dates along with the abbreviations "a." (ante), "p." (post), "c." (circa), or "i." (inter), as appropriate.

EXAMPLE:

VITRUVIUS. i.43 BC-14 AC. *De architectura libri decem*. English translation by Morris Hicky Morgan, *The ten books on architecture* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1914).

> Electronic citation

If an article is published in print and online, provide the relevant data and also the respective website along with the date of consultation

MAYANS I PANELLS, Joan. 2002. "Metáforas ciborg. Narrativas y fábulas de las nuevas tecnologías como espacio de reflexión social", en *Tecnología, ética y futuro. Actas del I Congreso Internacional de Teoética*, Joseph M. Esquirol (ed.) (Bilbao: Descleé), 521-534, cibersociedad.org/archivo/articulo.php?art=24 [Search: July 18, 2007].

If an article is only online, indicate the data on it, plus the respective website along with the date of consultation.

ROSAS MANTECON, Ana M. 1998. "Las jerarquías simbólicas del patrimonio: distinción social e identidad barrial en el centro histórico de México", www.naya.org.ar/articulos/patrimo1.htm (Search: January 7, 2006).

Procedures

The acceptance of a manuscript for publication implies the transfer of the author's rights to the journal. However, authors keep the right to use the material in books or future publications, the right to approve or veto the republication of their work, as well as the patent rights.

Authors will be notified of the acceptance, rejection, or necessity of revision of the manuscript, along with the comments of the referees. Before the publication, an author will receive the printed proofs, which should be carefully revised and returned in the stipulated time. At this stage, no new added material or changes going beyond the proofreading will be admitted. After publication the author will receive two copies of the journal.

1. This is coherent with the idea of always taking the first documented date of appearance of a text or a concept.

NÚMEROS ANTERIORES

- > **AREA 1**, diciembre 1992 [agotada].
Versión digitalizada en http://www.fadu.uba.ar/extension/publicaciones/cat_are.html?
KULLOCK "Proyecto Campana, hacia nuevas estrategias de gestión del habitat", **AMENGUAL** "Relevamiento de barreras arquitectónicas", **EVANS** "Energía y vivienda", **NOVICK** "Técnicos locales y extranjeros en la génesis del urbanismo argentino. Buenos Aires, 1880-1940", **MARIÑO** "Movilidad de discapacitados", **ALIATA** "La lengua de las cosas: cultura material e historia", **DOBERTI** "El espacio unitario recíproco", **GUEVARA** "Algunas observaciones sobre el significado de los símbolos del poder en las nuevas tendencias de la historia urbana", **SARQUIS** "La creatividad arquitectónica entre la construcción y la expresión", **RABINOVICH** "Degradación del entorno construido e innovación arquitectónica", **ROSSEL** "Expérimentation d'une domotique 'orientée usager': le cas de la REX 'La domotique au service de l'habitat social collectif en Moselle'", **AMPHOUX** "L'effet d'ubiquité sonore", **PEDRAZZINI** "La métropolisation conflictuelle de Caracas".
- > **AREA 2**, julio 1995.
ARNHEIM "La senda de las artesanías", **SARQUIS** "Investigar en arquitectura", **KULLOCK** "Política y realidad urbana", **CATENAZZI** "Vivienda y bien público", **ALMANSI** "Mejoramiento habitacional", **DUNOWICZ** "Conservación y apropiación del barrio por sus habitantes".
- > **AREA 3**, febrero 1996.
SPINADEL "El Modulor de Le Corbusier", **IBÁÑEZ** "Estructuración del espacio público", **MURILLO** "Pautas bioambientales aplicadas al diseño", **ROZÉ** "Arquitectura regional", **MIGNAQUI** "Formación del arquitecto y práctica profesional", Bibliografía sobre teoría del color.
- > **AREA 4**, agosto 1996 [agotada].
Versión digitalizada en http://www.fadu.uba.ar/extension/publicaciones/cat_are.html?
MATTIELLO "Historia del lux y el lumen", **PAIVA** "La ciudad bajo la lente del higienismo", **KULLOCK** "Sistemas de ciudades y desarrollo regional", **BERRETTA** "Tecnología apropiada y vivienda para las mayorías", **DUNOWICZ** "Calidad en la producción del habitat", **GASTRÓN** "Auditoría tecnológica en paneles cerámicos".
- > **AREA 5**, agosto 1997 [1999].
PANDO "Xavier Zubiri y la técnica", **TELLA** "La zonificación urbana", **CATENAZZI** "Arquitectos proyectistas y políticas de vivienda", **GARCÍA ALVARADO** "Nuevas tecnologías de representación arquitectónica", **DORIA** "Indumentaria de trabajo", **BLANCO** "Inspiración, influencias y copia en diseño industrial: la silla".
- > **AREA 6**, agosto 1998 [1999].
ABALERON "Calidad de vida", **LOMBARDI** "Migraciones internas y asentamientos poblacionales", **BURGOS** "Normalización de datos de infraestructura de la ciudad", **PÉRGOLIS** "Lenguaje urbano y arquitectónico en ciudades latinoamericanas", **VIARENGHI** "Leyes armónicas y arquitectura", **ALDASORO** "Perfil del arquitecto en el proceso de inserción profesional".
- > **AREA 7**, agosto 2000.
BERMÚDEZ "Ontología, lugar y construcción en el ciberespacio", **VILA ORTIZ** "Complejidad formal en el diseño de productos", **BENZO** "Cama mecatrónica de alta complejidad", **VELÁSQUEZ** "Instrumento para el estudio de las plazas", **TELLA** "Modernización tardía de Buenos Aires", **KULLOCK** "Servicios de agua y saneamiento en el AMBA".
- > **AREA 8**, diciembre 2000.
SARQUIS "Investigación proyectual", **CASAKIN** "Representaciones visuales en problemas de diseño", **DE SARRAGA** "La proyectación para una familia normal", **BARROSO** "Urbanismo de centro y urbanismo de borde", **PAIVA** "Medio ambiente urbano", **ALDASORO** "Situación profesional de los arquitectos".
- > **AREA 9**, agosto 2001.
ROZE "Ciudades y acción sobre las ciudades", **AINSTEIN** "Sustentabilidad urbana", **SZAJNBERG** "Centralidades suburbanas: Pilar y Tigre", **SABUGO** "Voces para un diccionario del habitar", **CUTULI** "La indumentaria como código cultural".
- > **AREA 10**, agosto 2002.
DOBERTI "Hablar y habitar a través del método de la sensibilidad", **BARRETO** "La arquitectura como emblema de procesos urbanos", **PEYLOUBET** "Investigación en el campo del habitat popular", **BARBIROTTO** "Contribuciones de la tecnología al espacio doméstico", **CHAMBOULEYRON** "Diseño sustentable de productos: el mueble", **SCHWEITZER** "Proyectos de transporte para el cono sur".
- > **AREA 11**, agosto 2003.
AINSTEIN "Planificación y gestión del aglomerado metropolitano de Toronto", **PELLI** "La necesidad como basamento de la gestión habitacional", **ENET** "La evaluación en la innovación tecnológica", **IGLESIA** "Espacio vivido doméstico", **SABUGO** "Procedimientos didácticos en historia de la arquitectura", **SÁNCHEZ** "Modernidad y consumo en Buenos Aires, 1920-1930: simbolizaciones de lo público y lo privado".
- > **AREA 12**, agosto 2006.
ETULAIN "Las ciudades centrales y la transformación de lo urbano en espectáculo", **CASTELLANO** "Incorporación y estructuración de asentamientos urbanos precarios: vías de intervención para su rehabilitación", **KULLOCK** "Gestión ambiental metropolitana: aportes conceptuales y aproximaciones al caso de Buenos Aires", **NIZZERO** "Las estrategias de naturación de superficies inertes: un enfoque alternativo para el problema de la falta de espacios verdes en la ciudad de Buenos Aires", **CUENYA** "Cambios, logros y conflictos en la política de vivienda en Argentina hacia fines del siglo xx", "Modalidades de intervención de vivienda social en la ciudad de Buenos Aires: la década del noventa", **GALLONI DE BALMACEDA** "La seguridad de las personas con discapacidad en los sistemas de transporte".
- > **AREA 13**, octubre 2007.
PEYLOUBET "Un enfoque psicológico complementario para la investigación en el habitat popular que redefine el tema problema", **DE SARRAGA** "Reflexiones metodológicas sobre un trabajo de campo en Florencio Varela", **VALENZUELA AGUILERA** "El plan de las certezas [Il piano delle certezze]. Entrevista con Mauricio Marcelloni", **PRONE** "Itinerarios del agua. El agua como hilo conductor de las afecciones edilicias más amplias en la arquitectura de la región pampeana argentina", **CHAMBOULEYRON** "Una revisión de las prácticas de diseño industrial en relación al medio ambiente", **SABUGO** "La danza de la memoria y el olvido. Notas para la enseñanza en Historia de la Arquitectura", **CUTULI** "El textil: lectura de la civilización".
- > **AREA 14**, octubre 2008.
GANEM Y ESTEVES "Reflexiones acerca del manejo pasivo de la envolvente edilicia en verano. El rol de la arquitectura y el rol del usuario", **GAGGINO, ARGUELLO, GATANI Y BERRETTA** "Tecnología para una construcción sustentable. Elementos constructivos elaborados con plásticos reciclados", **DE PONTI, GAUDIO Y SAUTEL** "La cultura del cyber, el espacio y los imaginarios tecnológicos", **PUGLIESE**

"Políticas y modalidades de gestión patrimonial. Prácticas de gestión asociada en Parque Avellaneda", **SZAJNBERG, SORDA Y TELLO** "Las tierras del playón ferroviario desactivado de Caballito: la puja de distintos actores y agentes por su apropiación espacial", **DE PIETRI, DIETRICH E IGARZABAL DE NISTAL** "Indicadores ambientales derivados de las transformaciones del uso de la tierra en el Área Metropolitana de Buenos Aires (1985-2001)", **MAHIQUES** "Etnicidad mexicano-americana y morfología urbana fractal en Los Angeles", **PAIVA** "El manejo formal e informal de los residuos sólidos urbanos de la ciudad de Buenos Aires entre los siglos XIX y XX".

> **AREA 15**, octubre 2009.

CANTÓN, GANEM Y FERNÁNDEZ LLANO "El patio en la arquitectura escolar. Impacto de las protecciones solares en las condiciones térmicas de verano", **DE SCHANT, JEWKES Y TOMLJENOVIC** "Estudios tendientes al rescate y valoración del Antiguo Barrio de la Estación", **RAFFA** "Sobre arquitectos y arquitectura moderna en Mendoza, 1930-1960", **RAMOS** "Ultramarinos y coloniales. Urbanos y territoriales", **SABUGO** "Buscando a Palermo en el Sur: imaginación simbólica de los rumbos urbanos", **SIGANEVICH** "La precarización de sí en el diseño gráfico", **RESEÑA DE LIBRO**.

OTRAS PUBLICACIONES DE LA SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES, FADU-UBA

SERIE DIFUSIÓN

- > **Nº 1.** El proceso de la ciencia: introducción a la investigación científica, **J. SAMAJA**
- > **Nº 2.** Informática en arquitectura, diseño y urbanismo, **M. NÍSTAL, A. MONTAGU, M. MARIÑO**
- > **Nº 3.** El mapa social de Buenos Aires, **H. TORRES**
- > **Nº 4.** Sol y viento: de la investigación al diseño, **A. FERNÁNDEZ, S. DE SCHILLER**
- > **Nº 5.** El dibujo objetual, **R. DOBERTI, L. GIORDANO**
- > **Nº 6.** Usuarios, técnicos y municipios en la rehabilitación del hábitat, **R. DUNOWICZ ET AL.**
- > **Nº 7.** El proyecto de puente Buenos Aires-Colonia, **O. SUÁREZ**
- > **Nº 8.** La formación de los arquitectos, **A. SAN SEBASTIÁN**
- > **Nº 9.** Planificación y medio ambiente: caso San Martín de los Andes, **D. KULLOCK ET AL.**
- > **Nº 10.** Los CIAM y América latina, **A. BALLENT**
- > **Nº 11.** Mega-ciudad Buenos Aires: ¿Profundización de la segmentación?, **L. AINSTEIN**
- > **Nº 12.** Sistemas de orden del color, **J. CAIVANO**
- > **Nº 13.** Programa del conjunto habitacional "Ciclo vital", **J. SARQUIS ET AL.**
- > **Nº 14.** Arquitectura. Formación y realidad profesional, **E. BEKINSCHTEIN, A. ALDASORO**
- > **Nº 15.** Ambiente y ciudad, **J. EVANS ET AL.**
- > **Nº 16.** Estrategias y articulación urbana, **J. JÁUREGUI**
- > **Nº 17.** La suburbanización, **D. SZAJNBERG**
- > **Nº 18.** Asimetrías urbanas, **L. AINSTEIN.**
- > **Nº 19.** Las ciudades mayas: un urbanismo de América latina, **D. SCHÁVELZON.** FADU-NOBUKO.
- > **Nº 20.** La rehabilitación del hábitat. Gestión del patrimonio habitacional de la ciudad de Buenos Aires, **R. DUNOWICZ Y T. BOSELLI.** FADU-NOBUKO.

- > **Nº 21.** Debates sobre ciudad y territorio. Los aportes del CIHAM. Centro de Investigación, hábitat y Municipios, **D. KULLOCK Y A. NOVICK (COORD).** FADU-NOBUKO.

SERIE DOCUMENTOS DE TRABAJO

- > **Nº 1.** La SICYT reflexiona sobre la ciudad
- > **Nº 2.** Qué es investigar en la FADU. Actas de las x Jornadas de Investigación
- > **Nº 3.** Hábitat y vivienda: el gran desafío
- > **Nº 4.** Notas sobre Buenos Aires. Territorio, espacio público y profesionales de la ciudad
- > **Nº 5.** Investigaciones de Becarios UBA en la FADU, 1997

OTRAS PUBLICACIONES

- > Investigaciones de Becarios UBA en la FADU, 1994
- > Introducción a la teoría de la técnica, **HORACIO PANDO.**