

Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Anuales 2018

Docencia
Investigación
Extensión
Gestión



DOCENCIA
INVESTIGACIÓN
EXTENSIÓN
GESTIÓN

Comisión evaluadora

Dirección General

Decano de la Facultad
de Arquitectura y Urbanismo

Dirección Ejecutiva

Secretaría de Investigación

Comité Organizador

Herminia ALÍAS
Andrea BENÍTEZ
Anna LANCELLE
Patricia MARIÑO

Coordinación editorial y Compilación

Secretaría de Investigación

Diseño y Diagramación

Marcelo BENÍTEZ

Corrección de texto

María Cecilia VALENZUELA

Impresión

Editar SRL/ Cacique Ñaré 151/
Resistencia/ Chaco/ Argentina/
imprensa@editarsrl.com

Colaboración

Lucrecia SELUY
Cecilia DE LUCCHI

Edición

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional del Nordeste
(H3500COI)Av. Las Heras 727 |
Resistencia | Chaco | Argentina
Web site: <http://arq.unne.edu.ar>

Teresa ALARCÓN / Jorge ALBERTO / María Teresa
ALCALÁ / Gisela ÁLVAREZ Y ÁLVAREZ / Abel
AMBROSETTI / Guillermo ARCE / Julio ARROYO
/ Teresa Laura ARTIEDA / Milena María BALBI /
Indiana BASTERRA / Gladys Susana BLAZICH
/ Walter Fernando BRITES / César BRUSCHINI
/ René CANESE / Rubén Osvaldo CHIAPPERO
/ Enrique CHIAPPINI / Mauro CHIARELLA /
Susana COLAZO / Mario E. DE BÓRTOLI / Patricia
DELGADO / Claudia FINKELSTEIN / María del
Socorro FOIO / Pablo Martín FUSCO / Graciela
Cecilia GAYETZKY de KUNA / Claudia Fernanda
GÓMEZ LÓPEZ / Elcira Claudia GUILLÉN / Delia
KLEES / Amalia LUCCA / Elena Silvia MAIDANA
/ Sonia Iratí MARIÑO / Fernando MARTÍNEZ
NESPRAL / Aníbal Marcelo MIGNONE / María
del Rosario MILLÁN / Daniela Beatriz MORENO
/ Martín MOTTA / Bruno NATALINI / Claudio
NÚÑEZ / Patricia NÚÑEZ / Susana ODENA /
Mariana OJEDA / María Mercedes ORAÍSON /
Silvia ORMAECHEA / María Isabel ORTIZ / Jorge
PINO / Nidia PIÑEYRO / Ana Rosa PRATESI /
María Gabriela QUIÑÓNEZ / Liliana RAMÍREZ /
María Ester RESOAGLI / Mario SABUGO / Lorena
SÁNCHEZ / María del Mar SOLÍS CARNICER /
Luciana SUDAR KLAPPENBACH / Luis VERA.

ISSN 1666-4035

Reservados todos
los derechos. Im-
preso en Vía Net,
Resistencia, Chaco,
Argentina. Octubre
de 2018.

La información contenida en este volumen
es absoluta responsabilidad de cada uno
de los autores.

Quedan autorizadas las citas y la
reproducción de la información contenida
en el presente volumen con el expreso
requerimiento de la mención de la fuente.



DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN RELACIÓN CON EL MEDIOAMBIENTE EN NUESTRA REGIÓN CHAQUEÑA

MILDENBERGER, Laura
MILDENBERGER, María N.
 arqlauramil@hotmail.es
 mariamild@hotmail.com

Profesora adjunta, dedicación exclusiva. Teoría del Diseño II, Departamento Teoría del Diseño Arquitectónico, FAU-UNNE.
 Auxiliar de Primera. Teoría del Diseño II, Departamento Teoría del Diseño Arquitectónico, FAU-UNNE.

RESUMEN

Esta presentación es una síntesis de las investigaciones realizadas por las arquitectas Mildenberger como integrantes del Grupo de Investigación GIAC, Grupo de Investigación Arquitectura y Cultura. Tema del proyecto: *Arquitectura y Territorio chaqueño como espacio sociocultural singular. Perspectivas teóricas, históricas y patrimoniales.*

En todo diseño arquitectónico, se deben considerar los agentes ecológicos, ya que son el punto inicial de cualquier intervención humana del medioambiente. Los sistemas bioclimáticos influyen considerablemente en las condiciones físicas-culturales. El presente análisis está focalizado sobre nuestro territorio chaqueño. El Chaco Austral comprende la región de estudio: se extiende desde el río Bermejo hacia el sur hasta los entornos de la laguna de Mar Chiquita y la confluencia del río Salado con el río Paraná.

Para comenzar, será de primordial importancia considerar las

primitivas construcciones habitacionales de las diferentes culturas aborígenes de nuestras tierras, porque a pesar de su precariedad, supieron responder sabiamente a las agresivas condiciones climáticas, para apaciguar su acción. A través del tiempo se fueron dando diversas soluciones arquitectónicas, muchas traídas por inmigrantes, que dieron origen a los primeros poblados, y otras que en sus morfologías adoptaron modismos internacionales, en su mayoría no tan apropiadas para nuestra zona. Estas consideraciones nos permitirán observar los aciertos y desconciertos de las actuales construcciones. El valor y la apropiación social del patrimonio deberían depender de las específicas situaciones sociales y territoriales, donde los agentes climáticos y geográficos juegan un papel primordial.

PALABRAS CLAVE

Diseño arquitectónico; medio ambiente; territorio chaqueño.

OBJETIVOS GENERALES

En primer lugar, se deberán detectar las potencialidades y limitaciones del entorno, para así llegar a comprender los diversos componentes del subsistema entorno-ambiental, espacio funcional y tecnológico-productivo. Al abordar distintos estudios de casos correspondientes a determinadas dimensiones ambientales, se podrá caracterizar una particular relación

entre las diversas soluciones arquitectónicas. Nuevas estrategias pedagógicas durante el proceso del diseño arquitectónico en la actividad de enseñanza-aprendizaje permitirán resultados significativos en la formación del futuro profesional.

Para ello se deberá:

- Realizar comparaciones con otras posturas teóricas, considerando las condiciones contextuales diferentes.

- Lograr, de esta manera, concientizar al estudiante sobre el preciso ensamblaje entre los aspectos epistemológicos de la Arquitectura con la realidad. Las distintas perspectivas de análisis facilitarán el desarrollo de respuestas de diseño acordes con nuestro medio físico.

OBJETIVOS PARTICULARES

Es necesario proponer un método cognitivo de acción, tendiente al descubrimiento de las condiciones climáticas que derivarán en determinadas connotaciones morfológicas de los espacios diseñados. Reconociéndose protagonista del lugar, además del desarrollo de la **observación** junto con el uso de **metodologías de diseño apropiadas**, permitirán al estudiante lograr un **diagnóstico** de la situación a fin de llegar a mejores propuestas. De tal forma deberá:

- Determinar los diversos componentes del subsistema entorno ambiental, espacio funcional y tecnológico-productivo de los espacios construidos.
- Comprender los diversos elementos visuales que estructuran las imágenes del sitio.

Así podrá captar los diversos agentes actuantes en el medio físico, para luego representar a través de esquemas simples zonificaciones de las posibles tipologías, como estrategias que llevarán a oportunas soluciones. Estos primeros esbozos surgirán de relaciones funcionales endógenas y exógenas, analizando compatibilidades o incompatibilidades entre el sistema interno y el macro-sistema contextual.

INTRODUCCIÓN-PLANTEO DEL PROBLEMA

El cómo enseñar hace referencia directa a la metodología utilizada, los procedimientos empleados y las estrategias que llevan a ese aprendizaje, que debe ser significativo y útil para la formación técnica y profesional.

Desde el análisis de una realidad física, se pueden establecer las relaciones entre los siguientes aspectos:

- **Objetivos:** aspectos físicos, climáticos y contextuales, formas, dimensiones y organización del paisaje.
- **Subjetivos:** referidos a la relación sujeto-objeto, en función de la aprehensión, vivencia y percepción de comportamientos y acciones.

Aspectos bio-psicológicos en relación con el medio ambiente

El problema del control ambiental es muy amplio e incluye un variado número de factores. Si consideramos la estrecha vinculación del organismo humano con las condiciones ambientales en que se encuentra, el diseño arquitectónico deberá definir los espacios en relación con el hombre y en función de sus necesidades. Los estudios de las relaciones entre el clima y el hombre son relativamente nuevos; originariamente solo se conocían los aspectos referidos al clima y las plantas, de aplicación a los sistemas de cultivo y explotación agrícola en general. Olgay, en 1950, tiende a definir un **concepto bioclimático integral para el confort**, que a través

de lo **formal y constructivo** permita un **diseño de control ambiental**, adecuado en los edificios, independiente de las instalaciones termo-técnicas de acondicionamiento. Este concepto "bioclimático" es el que se atenderá en este artículo.

Juan Wernly en su libro *Los problemas del clima, factor de diseño* realiza un análisis exhaustivo del funcionamiento del organismo humano, caracterizándolo como una "máquina humana", porque se comporta como un motor, consume energía que invierte en producir movimientos, como trabajo mecánico, con generación de calor. Requiere que su temperatura no pase los 37° C., que comprende la temperatura interna del cuerpo, y resulta del equilibrio que debe mantenerse entre la generación de energía térmica por el organismo y su transferencia al ambiente externo.

En el caso de nuestra zona, representan un buen aporte los estudios realizados por el arquitecto santafecino César Carli, que se corresponden en mucho con los sistemas utilizados por las construcciones originarias de nuestro territorio. Analizó exhaustivamente la vivienda construida por los lugareños en las riberas del río Paraná. Según lo indica, quizás tuvieron su origen en las **viviendas guaránicas**, construcciones típicas del alto Paraná, estudiadas por reconocidos antropólogos. Dichas construcciones, que representan un fiel reflejo como respuestas acordes con los agentes climáticos que debieron enfrentar,



fueron denominadas “culata yovai” o casas de cuartos enfrentados.

Estas investigaciones orientarán los trabajos de indagación dentro de nuestro territorio chaqueño.

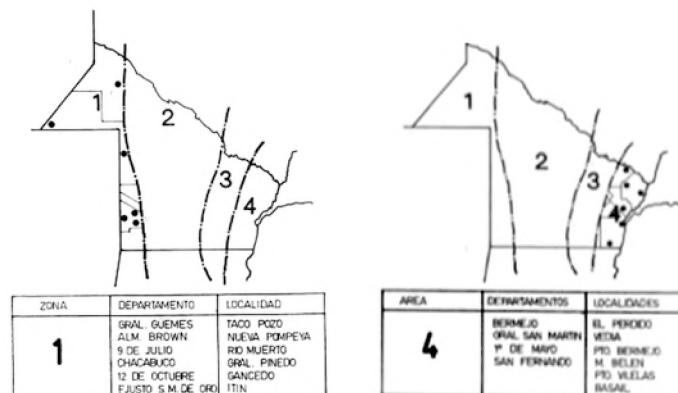
DESARROLLO-RESULTADOS

Existen elementos dominantes que determinan el clima de la Argentina y de la zona chaqueña. La Argentina posee, por su extenso desarrollo, una gran diversidad climatológica, correspondiéndole al Chaco la zona “cálida”. Presenta un sector central seco y dos sectores húmedos, al este y al oeste.

Condiciones geo-climáticas del Chaco Subregiones

Integrada por el Chaco Boreal, el Chaco Central y el Chaco Austral. La gran área del Chaco-guaraníco está comprendida dentro de la zona de **clima subtropical**, y es eminentemente una llanura, con áreas secas, especialmente en las zonas que delimitan con la provincia de Santiago del Estero, y con extensas lagunas en la zona sureste.

Comenzaremos nuestro análisis tomando como referencia dos áreas extremas de nuestro territorio: una corresponde a la zona más árida, con un clima eminentemente continental, que linda con las provincias de Santiago del Estero y Salta, presenta escasas lluvias y temperaturas extremas; la otra zona, con mayores precipitacio-



1. IPDVCH- División de Estudios Especiales

nes y por ende con una vegetación más exuberante y con altas temperaturas y humedades extremas, se ubica en la zona SE, bordeando el río Paraná y limitando con Corrientes. Aquí se ubica la ciudad capital del Chaco, Resistencia.

Serán de útil consideración los datos aportados por el Instituto de Viviendas de la Provincia del Chaco, basados en las propuestas habitacionales espontáneas de todas las regiones de nuestro territorio. Las variadas condiciones climáticas

ZONA 1. Tipo Dispersa-puntual



2. IPDVCH, División de Estudios Especiales

marcaron la existencia de distintas soluciones como respuesta al control de los agentes externos. En esas construcciones, se utilizaban los materiales que el medio brindaba, y se observa que adecuaron morfológicamente sus respuestas para regular las temperaturas interiores.

Zona 1: corresponde al **Área 1-2** del gráfico superior. Ubicada en la zona NO.

Clima: cálido-seco, con escasas precipitaciones.

Dentro de la Zona 1, según la implantación y configuración adoptadas se dan dos maneras:

- Vivienda de tipo Nucleada;
- Vivienda de tipo Dispersa.

Se encontraron variaciones en las distintas tipologías. Tanto unas como otras pueden ser puntual, paralela, en ángulo y una diversidad de opciones en su implantación; solo tomaremos las más relevantes a los fines del presente trabajo.

Tipología de plantas: observamos que las construcciones son básicamente cerradas y responden al tipo "puntual disperso" de organización, con ambientes cerrados en sí mismos pero con una organización dispersa en su conjunto, lo que les permite desarrollar diferentes funciones. Presentan aberturas escasas o mínimas, para proteger el interior de las altas temperaturas y permitir conservar el calor durante las frías noches. Debido a las escasas precipitaciones, las cubiertas son planas, constituidas por un entramado vegetal que logra a través de compuestos orgánicos regular las variables térmicas. Estas soluciones permiten controlar las temperaturas extremas durante el día, con altos niveles térmicos, y por las noches, conservar el calor interior protegiéndose de los bajos niveles, condiciones propias de un clima eminentemente continental.

Zona 2: corresponde al **Área 3-4**.

Ubicada en la zona SE, bordeando el río Paraná y limitando con Corrientes
Clima: cálido-húmedo, con abundantes precipitaciones.

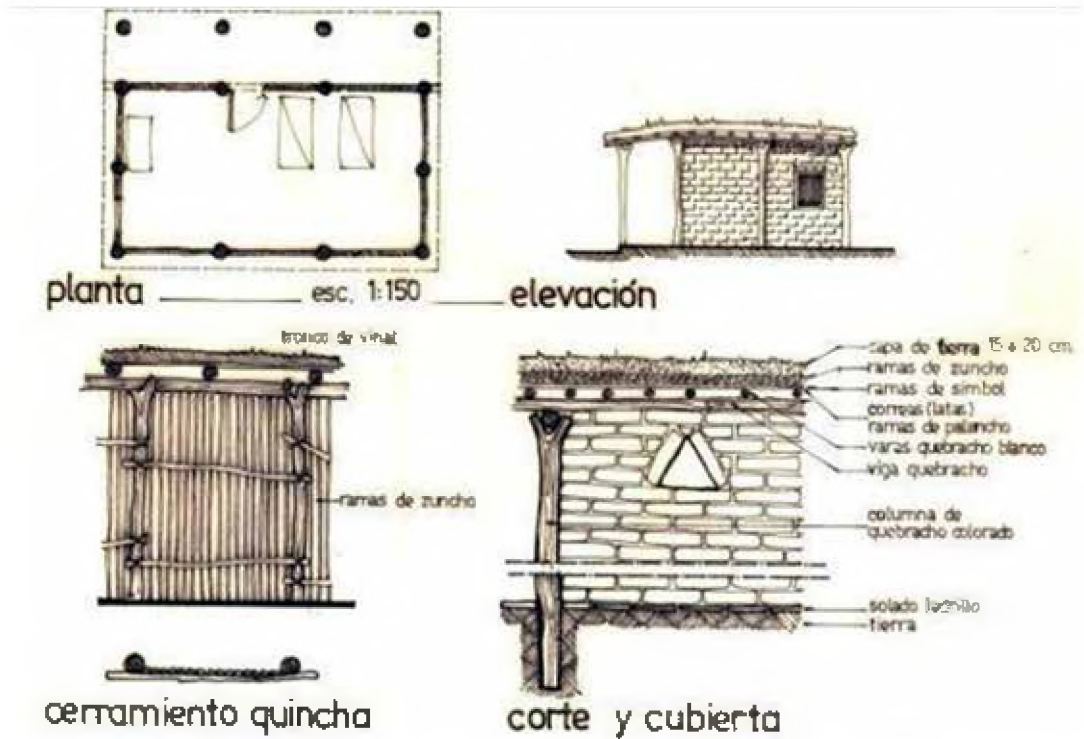
El sector chaqueño sur-oriental presenta diferencias climáticas notables con respecto a las áreas occidentales, y por ende las soluciones encontradas varían respecto de las anteriores. Dentro de la Zona 2, según la implantación y configuración adoptadas, se dan disposiciones de planta, similares a la Zona 1. Las diferencias entre una zona y otra se refieren a la resolución constructiva y formal, difiriendo las cubiertas o dimensiones de ventanas, debido a las variaciones climáticas entre una y otra.

- Vivienda de tipo Nucleada;
- Vivienda de tipo Dispersa.

Con sus variantes en la disposición, paralelas, alineadas, etc.

En los climas con altos valores de





3. IPDVCH, División de Estudios Especiales

humedad, se deberán favorecer las circulaciones de aire en los interiores, preferentemente de circulaciones cruzadas. Para ello las tipologías de “plantas abiertas” serían una buena opción. Según las zonas, se observan ambas tipologías: la de planta cerrada (a) y la de planta abierta (b), que responden a climas fríos o cálidos, respectivamente.

La respuesta del edificio al factor viento se traduce en la necesidad de ventilación y aireación de los ambientes, que posibilita una activa intercomunicación entre el ambiente interno



4. Viviendas pueblos originarios Chaco

con el externo. Pero en los climas cálidos, como el de las áreas 3 y 4 del Chaco, la aireación deberá ser durante las noches y en las primeras horas del día, previamente a la salida del sol,

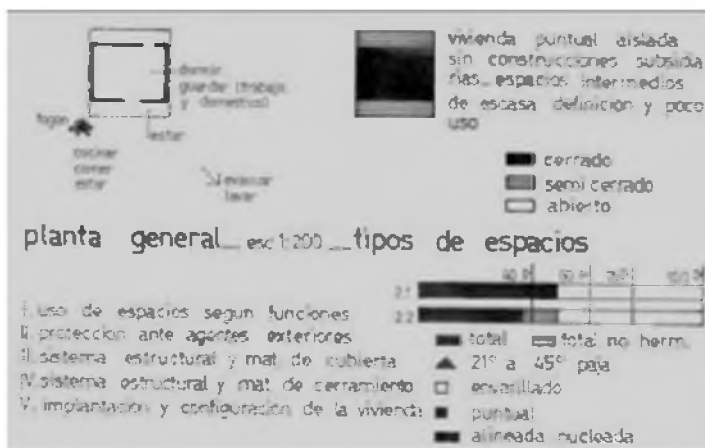
como medida que acelere el enfriamiento del edificio caldeado durante el día. Es necesario interrumpir toda comunicación directa entre el aire interno y externo durante las horas pico.

Otro de los factores determinantes del diseño en el control estático son la "disposición y emplazamiento", que se explican a continuación.

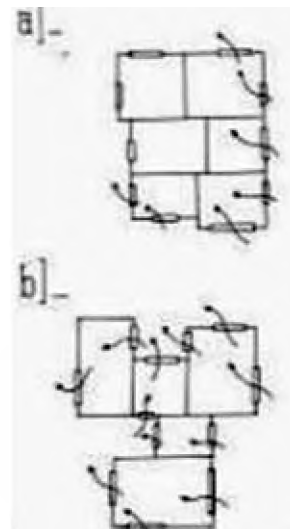
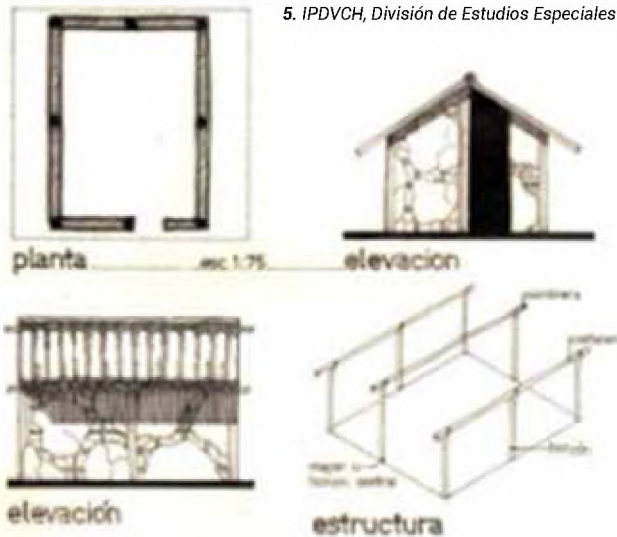
Disposición y emplazamiento

El emplazamiento está caracterizado según las siguientes cuestiones: **a)** las relaciones directas entre el edificio y su entorno inmediato, o tratamiento superficial del terreno, la forestación y el recurso de efectos de agua; **b)** la orientación de los diversos planos límites del edificio respecto de la trayectoria del sol. En la disposición de conjunto de un edificio y la distribución de su planta, como dijimos, existen dos formas: la planta "abierta" o

Vivienda Zona 2, tipo Dispersa-puntual



5. IPDVCH, División de Estudios Especiales



6. Wernly, 1975: 122



libre y la planta "compacta" o cerrada. En el caso de la planta abierta, para un mismo volumen de edificación es siempre mayor la superficie total de los planos límites externos, que permite un más rápido enfriamiento nocturno del ambiente interno, con más superficie de transferencia térmica del interior al exterior. Si bien la exposición de los planos límites aumentará, la exposición de estos a la radiación es fácilmente controlable, y se produce una autoprotección por sombreado entre las distintas partes del edificio, con menor exposición a la radiación solar. Una planta abierta se comporta mejor en verano que una compacta, porque estará en mejores condiciones para perder el calor adquirido, y la mayor superficie expuesta para radiación provoca un mejor calentamiento que en la cerrada durante el invierno.

Vivienda Zona 2, tipo Nucleada-paralela-alineada

Por último, la más utilizada, coincidente con la tipología **binuclear**, presenta idénticas similitudes con la **casa isleña del litoral o vivienda guaraníca**, con dos ambientes cerrados, enfrentados, con la posibilidad de cerrarlos ante los cambios climáticos y un sector semicubierto central, destinados a reuniones familiares o de ejecución de tareas domésticas. En este tipo de organización se produce una franca ventilación y aireación de los espacios, se repite la existencia de galerías como zonas intermedias, orientadas estas hacia las zonas más expuestas y se da el famoso tubo Venturi, como una de las mejores soluciones de circulación para airear.

César Carli describe las viviendas autóctonas diciendo:

Pero tal vez lo más interesante de estas construcciones elementales sea su disposición, respecto al contorno, por ser absolutamente libre la elección del sitio y porque esta obedece al conocimiento del viento, del sol y de la lluvia que tienen sus moradores y constructores. Y la naturaleza es a menudo despiadada. (Carli, 1980, p. 37)

Y agrega que el partido binuclear de las viviendas isleñas es "de una ingeniosidad sin límites", porque en los climas subtropicales las galerías constituyen el lugar de la casa más frecuentado por la familia durante los veranos, convirtiéndose en el lugar donde se descansa, come y recibe. Los dos bloques que sirven de habitaciones separadas al medio por un espacio galería están orientados de SSE a NNO, evitando el sol estival

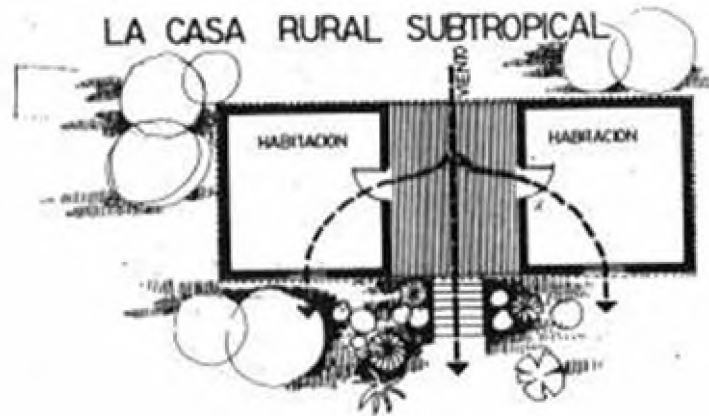


7. IPDVCH, División de Estudios Especiales



del oeste, y permiten que a través del vano los rayos del solsticio de invierno penetren profundamente en la galería caldeando el ambiente.

La **culata yovai**, 'Kulátajovái', es el nombre con el que se designa en guaraní al partido arquitectónico o a la construcción típica de la vivienda rural en Paraguay y en la amplia zona guaraní de América del Sur. En las provincias argentinas de Corrientes, Chaco, Formosa, Misiones, Santa Fe y Entre Ríos, las llamadas del litoral o región NEA, y en documentos antiguos y hasta mediados del siglo XX, se aprecia una tipología arquitectónica **binuclear** oriunda de la cuenca del río Paraná, que enfrenta habitaciones y las une a través de un generoso espacio semicubierto. Los materiales originales son autóctonos, de barro reforzado con maderas o palos, pilares resistentes de madera, techo de paja, sobre estructura de madera y puertas y ventanas.



8. Carli, 1980, p. 37



El *kotyguasú* es un espacio libre, como una galería cubierta, en el sentido de que no tiene las paredes del frente, generalmente orientado al norte (vientos cálidos desagradables) o nordeste (vientos suaves y frescos); en cambio, en el frente sur (vientos fríos y temporales) se materializa una pared con pequeñas aberturas o separación del techo, protegidas por los aleros bajos, para obtener una ventilación cruzada y el efecto brisa. Como cerramiento del frente norte o nordeste de este espacio, se utilizaba algunas veces un "trillage" (especie de muro cortina de tacuaras en diagonales cruzadas).

En la zona 2 de las áreas 3 y 4 las cubiertas son inclinadas, debido a las intensas precipitaciones, y se constata un aumento de superficies en los orificios de ventilación y la existencia de galerías perimetrales que permiten proteger los paramentos verticales. Dichas galerías son de mayor desarrollo y generan espacios de transición entre el interior-exterior. En zonas con mayor incidencia de vientos, adoptan una planta abierta de patio central. En los prototipos se evidencian similitudes, ya que se adopta en la mayoría de los casos la **tipología nuclear aislada**, con un ambiente único, posiblemente para usos nocturnos o en días de precipitaciones, puesto que las actividades diarias se realizaban prácticamente al aire libre, buscando resguardo bajo los árboles. Aquí se evidencia la integración con el espacio natural.

Otras variantes son las implantaciones o **viviendas dispersas**, que conforman una organización comunitaria con núcleos separados para las distintas actividades. En ambos casos responden al concepto **polivalente**, es decir, la posibilidad de que un cuarto no esté destinado a un uso específico.

De igual manera, las viviendas de campo o los centros menos poblados presentaban una tipología **polivalente**, en la cual la naturaleza se integraba completamente a las construcciones y lugares de uso del hombre. Surgía así el **polinúcleo campesino**, que derivaría en la "**casa polivalente**", tan citada por Carli en su libro *Una Teoría que nació del hombre y su tierra*.

A partir de 1850 con la llegada de grandes grupos de inmigrantes se acentuó con carácter de aluvión el "poblamiento" del país, atraídos por las magníficas posibilidades de la República Argentina y expulsados por las guerras y dificultades europeas. Desde 1878 se fueron creando colonias en el territorio chaqueño. En el área del gran Resistencia, ocupadas por italianos y españoles, y en el interior de nuestra provincia arribaron familias ucranianas, alemanas, del Volga y de distintas procedencias europeas, que poblaron los parajes de nuestros territorios.

Las tipologías fueron repetitivas en su conformación, tanto en los distintos puntos del país como en las primeras construcciones de nuestra zona. Así la **casa del gringo** o la **vivienda ves-**

tíbulo son prototipos que persisten en muchas casas de Resistencia y del interior chaqueño.

Un tipo de vivienda urbana que surge en las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del siglo pasado, inspirada en la casa colonial, es la llamada **casa vestíbulo**. Esta tipología trae aparejada una reformulación de la arquitectura, que adopta un tipo de arquitectura académica con influencias de la Escuela de Bellas Artes de París, construidas por la sociedad más adinerada.

El interior de nuestro país, de igual manera, se ve favorecido con la aparición de mano de obra entre los inmigrantes, en nuestra zona, especialmente con artesanos adiestrados en Italia. De los sectores no tan beneficiados comenzaron a surgir viviendas según patrones más modestos y sencillos.

La Casa del Gringo-Casa Vestíbulo

Las viviendas de campo de nuestra provincia, con una organización **polivalente**, corresponden a la disposición característica de la **casa del gringo**, con particularidades en la organización espacial, que permitía el desarrollo de distintas tareas, especialmente se destaca su franca integración con el medio natural, debido a la disposición de amplias superficies, que permiten generar un sistema autosuficiente, a través de una pequeña huerta y la cría de animales de granja.

La **casa vestíbulo** presenta una cierta similitud, por su planta anular y patio central, inspirada en la casa colonial y un parentesco con la primitiva casa Pompeya. La casa vestíbulo se caracterizaba por la galería que bordeaba este patio en todo su perímetro; era muy estrecha y alta. Se ingresaba desde la calle por un **zaguán**, ya típico de la casa colonial, que cumplía la función de un **espacio de transición** entre el exterior y el interior y se comportaba como un **filtro** de la incidencia solar para el resto de las habitaciones. El lugar de encuentro se daba en la cocina, reunión de las familias y visitas, y en el verano se llevaba a cabo en las galerías, con un ancho entre 1,80 y los 2,50 metros. Posteriormente, se angostó este patio y se lo cubrió con un lucernario móvil de vidrio, para resguardarlo de los fríos inviernos. Esta tipología de casa radial, volcada hacia el interior, **vestíbulo**, se convirtió en el centro de reunión de la casa.

La casa chorizo. Ubicadas inicialmente en los barrios periféricos y las colonias agrícolas próximas a los centros urbanos, desde las últimas décadas del siglo XIX aparece una tipología de vivienda que se repite durante este período. Se la conoce como la **casa chorizo**, porque están construidas por una sucesión de **piezas** a lo largo del predio, sobre una medianera. Se supone que se debe a la partición en dos de la original casa colonial. Con frentes estrechos de 8,66 metros, en muchos casos determinaron una traza lineal, donde se

sucedían las habitaciones, la galería y el patio longitudinal, y en la parte posterior, la huerta.

La simplicidad en la casa del gringo y sus diferentes tipologías se repitió durante cuatro a cinco décadas; esto llevó a una estandarización de elementos constructivos, como cenefas, puertas, banderolas superiores, delgadas columnas metálicas, chinguearías, etc. Se realizaba con simplicidad constructiva y sistematización de procedimientos, pero a las falencias en las resoluciones tecnológicas de las cubiertas vidriadas sobre los patios internos se sumó la llegada de nuevas necesidades en la organización familiar debido a los cambios acelerados en la sociedad y la familia. Esto terminó con dichas construcciones y la singularidad de una época. De todos modos, se detectan algunas en las principales ciudades algunas de las tipologías nombradas, que sufrieron importantes modificaciones a fin de adecuarlas a las formas de vida actual y conseguir mejoras en las condiciones de iluminación y ventilación.

Si consideramos que los tres factores básicos del clima son temperatura, humedad y vientos, y que el control y regulación de estos elementos se debería dar a través de una buena organización de los espacios, según las orientaciones y con el correcto uso de materiales, podemos afirmar que el buen diseño arquitectónico está en el hábil manejo de los "métodos de control ambiental". Se denominan

métodos de control estáticos a los que a través del diseño se logran regular las influencias climáticas, que se diferencian de los de control mecánico, puesto que estos últimos se valen de artefactos o elementos mecánicos y/o eléctricos para controlar las temperaturas interiores de un determinado lugar. Constituyen la forma en que la arquitectura puede responder a los factores del clima, para obtener condiciones de confort adecuadas. Dependen del **diseño formal** general del edificio, del dimensionamiento y **disposición** de sus partes, las condiciones de **emplazamiento** y las relaciones con el entorno inmediato.

La protección térmica con relación a la temperatura ambiente externa solo puede controlarse en función del coeficiente de transmisión de los elementos o superficies límites externas de techos y muros, es un aspecto técnico-constructivo y comprende la **utilización de materiales adecuados**. Se deberá atender especialmente a las **orientaciones** de cada fachada y los aspectos referidos a la organización y disposición de los espacios, para generar áreas de control térmico sobre las distintas orientaciones; por ejemplo, creando superficies sombreadas, no expuestas a las intensas radiaciones, propias de nuestro clima.

En zonas con valores de humedad muy bajos, resultaría adecuado un emplazamiento en relación con la forestación y utilización de fuentes



superficiales de agua, ya que la vegetación es un agente activo de humidificación del aire, como el agua, que efectúa una fina pulverización. Esto sería aplicable a las tipologías de la Zona 1, propia de la zona oriental chaqueña, con el uso de cubiertas planas, de cubierta vegetal, entramado realizado con arcilla y paja, que presentan claramente soluciones para regular las extremas temperaturas de los climas continentales.

La vegetación en el entorno edificado. Los grandes conglomerados y edificaciones en altura nos alejan del contacto con la naturaleza y sus prodigiosos beneficios. Se sabe que la vegetación actúa como reguladora de los efectos climáticos, en relación con los edificios. Los árboles pueden utilizarse como protectores de la radiación solar. Preferiblemente, para nuestra región en los frentes orientados hacia NO y O, los árboles de hojas caducas, y los de hojas perennes en las fachadas orientadas al sur, frenando los fuertes vientos del invierno. En las fachadas al este, no conviene disponer árboles frondosos. Las superficies verdes de césped son de gran utilidad porque disminuyen la re-emisión de las radiaciones solares recibidas por los planos horizontales a los verticales de muros o planos verticales.

Las construcciones espontáneas establecieron variadas tipologías de plantas, inclinaciones de cubiertas, uso de galerías, que permitió, por ejemplo, sombrear los paramentos



9. Güemes 1850



10. Salom al 300



11. Güemes 1850, Resistencia, Chaco

en las orientaciones sobreexpuestas. A través del uso de materiales propios del lugar, y haciéndole frente dentro de sus pocas posibilidades a los constantes agentes, lograron controlar su acción, de manera acorde con cada situación.

Al analizar las resoluciones arquitectónicas contemporáneas, comprobamos que los objetivos primeros, en relación con el **verdadero sentido de cobijo**, fueron desplazados en la mayoría de los casos por estereotipos meramente formales. Actualmente, muchos han dejado en el olvido los métodos estáticos de diseño, obviando el emplazamiento, las buenas orientaciones, en función de las distribuciones internas. El correcto uso de materiales y los sistemas naturales de control ambiental son reemplazados por modismos, influencias lamentablemente impuestas por la arquitectura internacional.

Se puede constatar en la propia ciudad de Resistencia que, sin ingresar en las viviendas, estas dejan ver grandes ventanales vidriados, totalmente expuestos, obviando todo tipo de protección exterior, cubiertas planas, ingresos directos, despojados de elementos de transición que medien a manera de fuelles entre el afuera y el adentro, entre lo público y lo privado.

Toman fuerza las **nuevas arquitecturas** que invadieron los medios de **información** y **formación académica** marcando tendencias en las que las condicionantes externas y rigurosas de nuestra zona se fueron omitiendo.



12. Pellegrini 1625



13. Montaner 150, Resistencia, Chaco

REFLEXIONES FINALES

Debemos reconocer que, en nuestra vida actual, se dan nuevas relaciones entre sujeto-objeto, se produce un pasaje de la concepción estática del **ser aislado** a un modelo **interactivo y dinámico**. Surgen **nuevos paradigmas**, que conforman una sintonía cultural característica, que identifica esta época, en la cual las **interrelaciones** y la **comunicación** representan la huella propia del momento y producen un fuerte impacto en lo cotidiano, en el antiguo desarrollo de la vida familiar.

Los trabajos de extensión son buenos caminos para enfrentarse con problemáticas actuales. Como el que se realizó en la localidad de Colonia Benítez, orientado por el cuerpo de docentes de nuestra cátedra. Tuvo como objetivo principal generar estrategias de fortalecimiento para el desarrollo sostenible de la comunidad. A través de dicho trabajo el grupo de estudiantes comprometidos con el proyecto tomaron conocimiento con una realidad, lograron articular diferentes situaciones, que finalmente enriquecieron el proceso



de enseñanza-aprendizaje. En esta experiencia, entablaron contactos con los distintos actores, participantes e instituciones, y pudieron descubrir los múltiples factores que los afectaban. El resultado de la investigación brindó un conjunto de herramientas de gestión que permitirán fortalecer la conciencia de la comunidad, asegurar un compromiso con el medio, contar con el apoyo de las instituciones y garantizar la sustentabilidad buscada.

Pocos autores reconocen que la sociedad está en permanente cambio, que va dejando atrás los antiguos dogmas, tabúes y estructuras rígidas, que obliga a una respuesta acorde con estas nuevas exigencias. Las pautas de diseño concebidas como consecuencia de las situaciones observadas nos llevarán a nuevas alternativas: la posibilidad de diseñar espacios que puedan crecer y modificarse según las necesidades de sus ocupantes; pero esto no implica someter estas soluciones a los rigores climatológicos, tal como lo va analizando César Carli en sus investigaciones, partiendo de importantes consideraciones sobre la arquitectura originaria. Si revisamos los variados aspectos que surgen del análisis de la casa del gringo o de la vivienda vestíbulo, con organizaciones perimidas en nuestros tiempos, nos permiten rescatar soluciones apropiadas que se desecharon por cuestiones económicas y hasta en los peores casos, como lo afirman los "formalistas", sometiendo al hombre dentro de espa-

cios no adecuados a los tiempos ni a las condiciones existentes.

Podemos afirmar, por ejemplo, que el partido de tipo anular de la casa vestíbulo sirvió de inspiración para la actual tipología de la casa patio-corazón, que plantea Carli en sus nuevas propuestas habitacionales, como una excelente solución para nuestro clima, y que salva los problemas de ventilación o aireamiento de la vivienda e incorpora los conceptos polivalentes, tan necesarios de aplicar a la flexibilización de los espacios modernos. La arquitectura debe reconocer estos imperativos, evitar caer en lo asombroso, lo espectacular, lo meramente estético, para crear la casa y el barrio del hombre común, que le permita habitarla en las mejores condiciones.

Hay sectores que suman a todas estas medidas algunas otras, para controlar los procesos que afectan a nuestro medio ambiente de forma negativa. Se habla de soluciones más eficientes y sostenibles, aplicables en algunos casos a edificios, y llevadas al diseño de viviendas al usar materiales ecológicos, que impidan o disminuyan la degradación del entorno, pensando en una serie de pautas que van a aminsonar dichos efectos, utilizando nuevas energías para regular y acondicionar los espacios interiores, brindando mejores condiciones de confort, a un menor costo de generación.

Como docentes, nos vemos en la obligación de orientar al estudiante, a través de estos medios, propiciando

trabajos de investigación y extensión, favoreciendo intercambios con entidades, como el Consejo Profesional de Ingenieros y Arquitectos, que frecuentemente a través de distintas charlas brindan asesoramiento sobre temáticas afines y propician intercambios con distintas facultades, o profesionales del medio que les preocupa esta problemática.

DATOS SOBRE LAS IMÁGENES

1, 2 y 3. Datos del Instituto de Viviendas de la Provincia del Chaco. Unidad de Análisis de Viviendas. Prototipos de Viviendas Espontáneas. División de Estudios Especiales. Arquitectos Ynsaurralde, Baranda, Cundom, Castillon, Jeckelin. Fecha: desconocida.

4. Imágenes de Internet: "Viviendas pueblos originarios Chaco". Autoría y fecha desconocidas.

5. Datos Instituto de Viviendas de la Provincia del Chaco, Unidad de Análisis de Viviendas. Prototipos de Viviendas Espontáneas. División de Estudios Especiales. Arquitectos Ynsaurralde, Baranda, Cundom, Castillon, Jeckelin. Fecha: desconocida.

6. Wernly, Juan (1975). Impreso equipo *offset*, Impresiones Universidad Nacional del Nordeste Resistencia, Chaco, Argentina.

7. Datos Instituto de Viviendas de la Provincia del Chaco, Unidad de Análisis de Viviendas. Prototipos de Viviendas Espontáneas. División de Estudios Especiales. Arquitectos Ynsaurralde, Baranda, Cundom, Castillon, Jeckelin. Fecha: desconocida.



8. Carli, César (1980) *8° al Sur del Trópico de Capricornio*. Editora Sainte Claire, SRL. Buenos Aires, Argentina, Vivencia y Percepción del Espacio.

9, 10, 11, 12, 13. Autoría propia, 2018. Imágenes de viviendas unifamiliares: 9, Güemes 1850; 10, Salom al 300; 11, Güemes 1850; 12, Pellegrini 1625; 13, Montaner 150, Resistencia, Chaco.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

ATLAS DEL GRAN CHACO. Gobierno de Bolivia [en línea] disponible en: http://redaf.org.ar/wp-content/uploads/2008/02/ATLAS_GRAN_CHACO_ES.pdf.

CARLI, César (2010) *Una Teoría que nació del hombre y su tierra*. Impresos SA, Santa Fe, Argentina, Fundación Mauro Yardín.

CARLI, César (1980) *8° al Sur del Trópico de Capricornio*. Editora Sainte Claire SRL, Buenos Aires, Argentina.

INSTITUTO DE VIVIENDAS PCIA. DEL CHACO. Unidad de Análisis de Viviendas. Prototipos de Viviendas Espontáneas. División de Estudios Especiales. Arquitectos Ynsaurralde, Baranda, Cundom, Castillon, Jeckelin. Fecha: desconocida.

GIORDANO, Dora (2010). "La cultura del Proyecto". En AA. VV. *Diseño comunicacional*. Ed. Nueva Librería, Bs. As.

Imágenes de Internet "Viviendas pueblos originarios Chaco". Autoría y fecha desconocidas.

WERNLY, Juan (1975). Impreso equipo *offset* Impresiones Universidad Nacional del Nordeste Resistencia, Chaco, Argentina. ■

