

## **PATRIMONIO DOMESTICO RURAL, ADECUACION AMBIENTAL Y TECNOLOGÍAS TRADICIONALES: EL CASO DE TUCUMAN, ARGENTINA**

**Beatriz Garzón**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Secretaría de Ciencia y Técnica,  
Universidad Nacional de Tucumán. CONICET

E-mail: [bgarzon@cqcet.org.ar](mailto:bgarzon@cqcet.org.ar) / [bgarzon@gmail.com](mailto:bgarzon@gmail.com)

### **Resumen**

En relación al hábitat doméstico popular rural en Tucumán, Argentina, puede decirse que los lugareños actuales conservan modos de vida y tradiciones constructivas que se reflejan aún hoy en sus viviendas y demás construcciones complementarias, como resultante de la permanencia de condiciones particulares de estos ambientes, tanto naturales como culturales. En ese marco, los objetivos de este trabajo son: realizar un diagnóstico sobre las formas de producción espontánea de la vivienda rural según los contextos en estudio, e interrelacionar las variables geofísicas, sociales, económicas, tecnológicas, formales, ecológicas y bioclimáticas que interviene en su definición. La metodología desarrollada se basa en el análisis comparativo del patrimonio doméstico rural de las áreas geográficas en consideración, Colalao del Valle y Balderrama, y en una investigación relacional de dichas variables. En cuanto a los alcances del trabajo, puede decirse que si bien habitualmente se supone que las 'arquitecturas naturales' o 'del lugar' o 'vernáculos' son consideradas frágiles y arcaicas, en contraposición a ello, el hombre de campo sigue construyendo con los recursos del sitio y con sabiduría. Cabe reflexionar además sobre la necesidad de adaptar lo 'tradicional' a los nuevos requerimientos, a las exigencias de las normas modernas de confort, resistencia, producción, seguridad e higiene, valorando, fundamentalmente, esos principios de 'hacer, pensar y sentir'.

**Palabras clave:** vivienda rural-ambiente-tecnología-economía

### **Problemática planteada**

En los últimos 50 años, y de manera creciente, se está desarrollando una nueva visión integral del mundo que repropone la visión humanista, y con ella, la afanosa búsqueda de un estado de armonía creciente entre el hombre (la sociedad) y el planeta (el soporte ecológico o entorno en el que vive). Dicha tendencia presente, simultáneamente y a nivel mundial, encuentra su base en la constatación que los recursos naturales se agotan o se deterioran y el gran recurso, el más amenazado de todos, la Tierra, es todavía nuestro único hábitat, pero también, en la percepción que el sistema de valores que ha guiado al hombre moderno (hombre consumidor, sojuzgador de la naturaleza) no ha podido resolver los problemas más acuciantes del mismo. Por ello, es necesario comenzar a cambiar de enfoque y a afrontar

nuestros problemas desde otra perspectiva, desde una visión bioambiental del mundo y de la realidad.

En otro sentido y en relación al hábitat doméstico popular rural puede decirse que, en general, los lugareños actuales conservan modos de vida y tradiciones constructivas reflejadas aún hoy, en sus viviendas y demás construcciones complementarias, como resultante de la permanencia de las condiciones particulares de estos ambientes. Otro dato a considerar es que el 60% de la producción del hábitat popular en Argentina se realiza por autogestión. Por lo tanto, el modelo informal, con todas sus limitaciones y contradicciones, se convierte en una respuesta espontánea, revelando plasticidad y riqueza de alternativas. Es la búsqueda, partiendo de la necesidad, de lo que existe más allá de los límites que la encierran, es la creatividad del poblador rural quien, dentro de su realidad, mantiene un equilibrio con su ambiente.

Por otro lado, el hábitat popular rural se relaciona con una degradación ambiental, que sumada a la situación económico-social resultante de la pobreza, tiene un efecto masivo sobre las condiciones de vida. Esta degradación ambiental debería ser un indicador más de ese déficit habitacional, ya que el número de personas que viven en ambientes inadecuados y precarios es un indicador más de calidad de vida, sobre la base que el ambiente en que vive y se desarrolla está constituido por elementos a tener en cuenta para valorar la importancia de los riesgos y fomentar las formas y técnicas de su control. Por lo tanto, se debe tener por meta lograr que las poblaciones tengan conciencia del medio ambiente, se interesen por él, por sus problemas conexos y que cuenten con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo. Hay, entonces, una urgente necesidad de concienciar sobre la responsabilidad ambiental, natural y cultural. Pero su planteamiento no puede fundamentarse en el rechazo del mundo moderno o en el deseo vago de un retorno al 'paraíso perdido', la verdadera responsabilidad, debería llevar hacia una conversión auténtica en la manera de pensar, sentir y hacer. La consideración y valoración del patrimonio natural y cultural está dado, entre otras cosas, por la estimación de un lugar y de la producción de cultura y, en directa relación, con la valoración del grupo humano que lo habita y lo ha producido. Por lo tanto, subsiste el compromiso de revisar los avances y redefinir los parámetros de valoración según los modelos de Humanidad y Convivencia a construir. Sobre esta base, la estrategia para una concienciación del Patrimonio, Ambiente y Tecnología, y ésta como un medio para el cuidado y mejoramiento de los primeros, debe desarrollarse desde los distintos espacios de la vida cotidiana, en el interior del tejido social y en los distintos niveles de decisión para encaminar una nueva alternativa económica, sanitaria, científica, etc. que, a su vez, conlleve a un replanteamiento cultural, educacional y social, el cual requiere de 'un proceso y un tiempo', teniendo presente que, como expresó Eduardo Torroja, 'Originalidad es volver a los Orígenes'.

## Zona geográfica en consideración

Las áreas geográficas contempladas en este trabajo (Figura 1) son las comunidades de:

- Balderrama en el Departamento Simoca, en área cañera tucumana. Se localiza en la llanura, al SE de la provincia, a una altitud de 400 m.s.n. Su clima se caracteriza por un período estival muy cálido y húmedo y una época invernal más seca, con temperaturas relativamente bajas y una moderada amplitud (entre 10 y 14°C).
- Colalao del Valle, en el Valle Calchaquí Tucumano, Departamento Tafí del Valle, en área montañosa. Se encuentra al NO de la provincia y a una altitud de 1900 m.s.n. El clima se distingue por un período estival cálido y seco y una época invernal seca, con temperaturas muy bajas, y gran amplitud térmica (entre 16 y 19 °C).

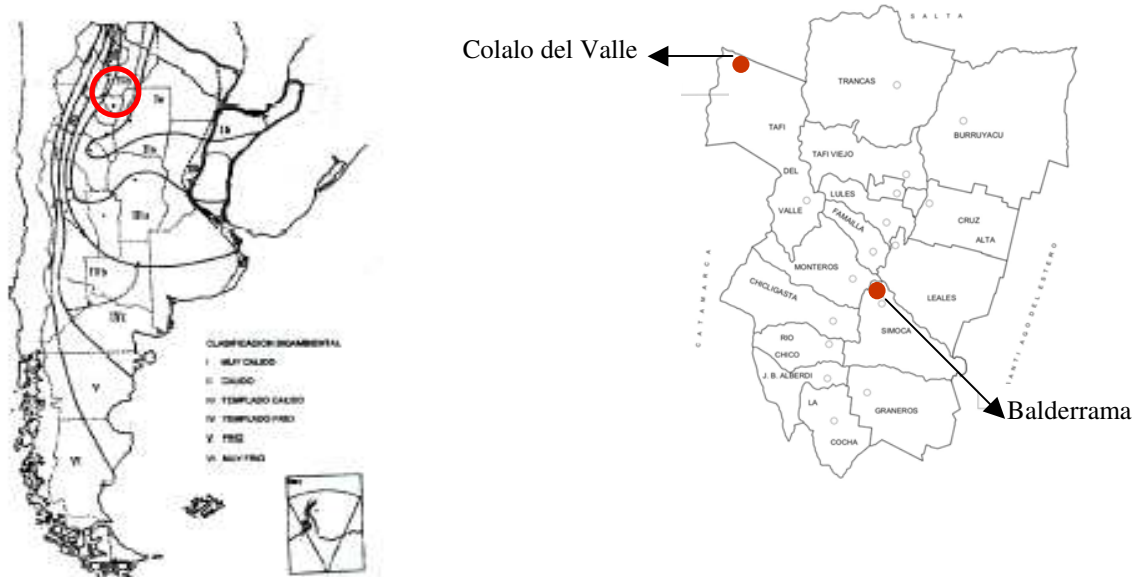


Figura 1. Ubicación de las comunidades.

## Objetivos

1. Realizar un diagnóstico sobre las formas de producción espontánea de la vivienda rural de interés social en Tucumán, Argentina, según sus contextos natural y cultural.
2. Interrelacionar las variables consideradas para un estudio más ajustado.

## Metodología desarrollada

Este trabajo se basa en el análisis comparativo del patrimonio doméstico rural de las áreas geográficas en consideración. Para ello, se tuvieron en cuenta variables que

intervienen en su definición: geofísicas, sociales, económicas, tecnológicas, formales, ecológicas y bioclimáticas, para realizar una investigación relacional.

### Vivienda rural en Tucumán

**Identidad:** En ambas comunidades se encuentran manifestaciones de ‘arquitectura natural’, en particular en viviendas, cuya tecnología de construcción y diseño espacial forman parte de arquitecturas regionales tradicionales en tierra, piedra, vegetales varios y agua, siendo éstos sus elementos básicos. Acompañan a dichas edificaciones una gran variedad de construcciones complementarias tales como corrales, cercos y aljibes, generalmente realizadas con iguales materiales. A partir de ellas se identifican patrones de diseño (pautas ambientales, tecnológicas, funcionales) que permiten rescatar soluciones autóctonas o dar respuestas de mejoramiento a las mismas, buscando un equilibrio entre las mejoras introducidas y lo tradicional para preservar la arquitectura del lugar, su acervo cultural y su ambiente natural mediante el uso racional de sus elementos. En general, puede decirse que los lugareños conservan tradiciones constructivas que se reflejan hoy en sus viviendas y demás construcciones, como resultante de la permanencia de las condiciones particulares de éstos ambientes. Además, el patrimonio doméstico rural es un ejemplo de continuidad del paisaje y mimetización con el sitio.

**Adecuación ambiental:** En las viviendas rurales analizadas se observa la adaptación de las soluciones a los recursos disponibles y a los requisitos de acondicionamiento ambiental, cuya solución surge de la necesidad de los pobladores y de la prevención sanitaria. Para su cumplimiento, los elementos de la naturaleza son tomados para servir a distintos fines.

Elemento natural	Usos	
	BALDERRAMA	COLALAO DEL VALLE
AGUA	- Confort térmico enfriamiento	- Confort térmico humidificación
	- Saneamiento. Agua fría y caliente. Desagüe cloacal	
	- Estructuración del espacio exterior	
SOL	- Confort térmico	
	- Saneamiento. Agua caliente	
	- Higiene	
FUEGO	- Calefacción. Cocción	
	- Saneamiento. Agua caliente	
	- Estructuración del espacio interior y exterior	
TIERRA, PIEDRA	- Material de construcción	
	- Confort térmico	
VEGETACIÓN	- Material de construcción	
		Confort térmico, protección vientos
	- Confort térmico: protección solar	
	- Combustible: Cocción. Calefacción	
	- Estructuración del espacio exterior	
AIRE	- Confort térmico	
	- Ventilación higiénica	
	- Saneamiento	

Fuente: Garzón, B. 2001.

Además, las configuraciones espaciales se adecuan a las condicionantes climáticas: en Colalao del Valle, las viviendas de plantas compactas minimizar las pérdidas de la carga térmica ganada durante el día, durante los períodos fríos, mientras en Balderrama, los volúmenes aislados permiten la captación de vientos para favorecer el confort higrotérmico y el enfriamiento estructural de las construcciones en la época estival.



Figura 2. Vivienda en Balderrama, Tucumán



Figura 3. Vivienda en Balderrama



Figura 4. Vivienda en Colalao del Valle

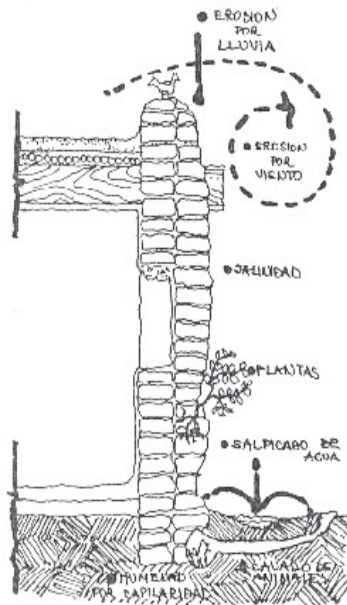


Figura 5. Vivienda en Colalao del Valle

Por otro lado, existen testimonios de 'arquitectura natural' que perduran desde hace años, siglos o milenios, demostrando que bajo ciertas condiciones pueden conservarse y seguir siendo útiles, pues estas construcciones pueden verse afectadas por elementos del ambiente que requieren ser tomados en cuenta, tales como: radiación solar, humedad, viento y animales, entre otros. La intensidad de estos factores varía según las condiciones climáticas y morfológicas de su ubicación geográfica.



A la vez, éstos condicionan sus comportamientos. Por lo tanto, es necesario identificar y fomentar las formas y técnicas adecuadas para su control y resolución; por ejemplo, estabilizando la tierra para adobes, tratando las cañas con conservantes, etc.



Factores que afectan a una construcción en tierra

Por otro lado, existen testimonios de Arquitectura Natural que perduran desde hace años o siglos o milenios, demostrando que bajo ciertas condiciones pueden conservarse y seguir siendo útiles. Pues, estas construcciones son susceptibles de ser afectadas por los elementos del ambiente que requieren ser tomados en cuenta., tales como: Radiación Solar, Humedad, Viento, Animales, entre otros. La intensidad de estos factores varía según las condiciones climáticas y morfológicas de su ubicación geográfica. A la vez éstos condicionan sus comportamientos. Por lo tanto, es necesario identificar y fomentar las formas y técnicas adecuadas para su control y resolución; por ejemplo, estabilizando la tierra para adobes; tratando con conservantes las cañas, etc.

Figura 6. Factores que afectan la construcción en tierra

**Recursos económicos:** El problema fundamental que afecta el desarrollo habitacional, es: 1. Económico: el magro ingreso de los pobladores de estas comunidades condiciona generar ahorro, mejoras técnicas y de producción, y 2. Político: escasas o poco eficientes políticas ‘integrales’ de desarrollo regional o local. Esta realidad mantiene un equilibrio dentro de la pobreza material, frecuentemente al límite de la subsistencia, que obliga a sacar provecho aún de las situaciones poco favorables.

Es así que, la base de realización de esta arquitectura espontánea es el uso de recursos locales disponibles a costo mínimo o nulo con una técnica apropiada y apropiable. Por otro lado, una vivienda es aceptada, apreciada y renovada por la población demandante cuando es adecuada a su capacidad de pago y se ajusta a expectativas y patrones socio-culturales. Además, aunque muchas veces se plantee como solución viviendas de bajo costo, la mayoría de la población de este sector necesita viviendas casi sin costo alguno. Esto sólo podría lograrse centrando los esfuerzos en proyectos de ayuda mutua y autogestión asistida, de mejoramiento de

las condiciones productivas y con ofrecimiento de servicios mínimos, mediante el apoyo gubernamental y de instituciones de cooperación que actúen articuladamente.

**Tecnología:** El estado tecnológico de las viviendas de ambas comunidades puede inferirse a través de los siguientes aspectos:

**1. Características tecnológicas de las primitivas viviendas:** En Colalao del Valle, las viviendas eran generalmente construidas con cantos rodados y lajas equistas, abundantes en el Valle: los techos, en su mayoría de paja, y los corrales complementaban las instalaciones familiares. En Balderrama, los pobladores acostumbraban construir sus casas de madera con techos de paja, aprovechando el material abundante en la región.

**2. Antigüedad de la propiedad:**

Antigüedad de las viviendas relevadas	Cantidad	
	BALDERRAMA	CALALAO DEL V ALLE
menor de 20 años	12	33
de 21 a 40 años	65	79
de 41 a 60 años	38	34
de 61 a 80 años	56	56
de 81 a 100	4	19
de 100 a 120	7	9
de más de 120 años	4	4

Fuente: Garzón, B. 2001.

Como se observa, en función de estos datos, para resolver el problema habitacional no sólo se podría recurrir a la construcción de nuevas unidades sino también a la rehabilitación de las viviendas existentes. Al mismo tiempo, el nivel de consolidación de la estructura física de la vivienda es directamente proporcional al grado de pobreza de sus habitantes.

**3. Materiales para la construcción de la vivienda rural:** La distinción entre las técnicas constructivas autóctonas, tradicionales y modernas puede apreciarse en su manera más evidente y completa en las áreas rurales, particularmente en las estudiadas, en las cuales la accesibilidad es un factor determinante y la disponibilidad de recursos directos e indirectos para la construcción es limitada. La disponibilidad de los mismos es un factor decisivo en su configuración física. La economía de pobreza y las características climáticas determinan que la arquitectura se realice, en general, con materiales de recolección. Además, debido a que el campesino tiene recursos económicos magros y su predio es difícil de comunicar, las alternativas tecnológicas se concentran necesariamente en rango de bajos costos y en radios de alcance pequeños. Así, por ejemplo, en Balderrama la paja que se utiliza es traída de Simoca y en Colalao del Valle, el cemento desde Cafayate, Salta. Por lo tanto, la situación de las viviendas se expresa en el predominio de la construcción con recursos autóctonos o tradicionales disponibles en cada zona y en la poca aparición de elementos industriales.

**4. Mano de obra:** Es interesante analizar el empleo de trabajadores para la construcción de viviendas, dado que las características constructivas, las luces reducidas, el partido arquitectónico y las formas simples permiten su ampliación, decrecimiento o cambio, sin mayor complicación tecnológica y, tanto el crecimiento familiar, los cambios de temperaturas, las lluvias y los vientos, son resueltas por cualquier miembro del grupo familiar. En general, la vivienda es construida, mantenida y transmitida por sus usuarios. En principio, se asume que el campesino posee conocimientos básicos de construcción, más o menos desarrollados. Algunos disponen de conocimientos más amplios y mayores habilidades, encargándose de las labores más complejas cuando se requieren, o especializándose en algunas, como 'el pocero', 'el que techa', etc. La construcción de la vivienda es una tarea de carácter social importante, que abarca desde el aprendizaje hasta la transferencia de conocimientos. Dado que las construcciones nuevas y la sustitución de construcciones anteriores son de poca envergadura, la demanda de mano de obra es escasa o se dirige principalmente a la renovación parcial y al mejoramiento de las edificaciones.

**5. Proceso constructivo de las viviendas:** Se caracteriza por su informalidad y su organización racional. La vivienda es un proceso de construcción y transformación a largo plazo. El ingreso de materiales, mano de obra y accesorios es, en ese proceso, impredecible. La vivienda crece y decrece dentro del sitio. La selección se transforma según factores culturales (cambios en el gusto o preferencia) y por factores económicos (mayor ingreso o ingreso repentino). La influencia de las construcciones urbanas se siente como el único progreso posible en la vivienda y es causa de un ineficiente control climático, de un desajuste tecnológico irreparable y un proceso de aculturación que va llevando a la pérdida de sus tradiciones culturales. Todo ello ejemplificado a través de la tendencia a construir con muros de adobe de 0,20 m de espesor (Colalao del Valle), de 0,15 m, en ladrillo común (en ambas comunidades) o el empleo de viviendas de tablillas de madera de 0,025 m de espesor (Balderrama). Merecen especial atención la consideración y resolución de los locales de servicio de la vivienda (cocinas y letrinas o baños) y de sus subsistemas técnicos (instalaciones sanitarias, fogones, etc.), como respuestas apropiadas a las necesidades de los usuarios, en algunos casos, y como elementos a mejorar para permitir una mayor calidad de vida, en otros.

### **Patrimonio doméstico + ambiente + tecnología + economía**

Como síntesis de esta sumatoria, aspecto importante a analizar en ambas comunidades, es la reutilización de elementos, manera sabia y económica de racionalización del uso de recursos para la satisfacción de sus necesidades y cuidado del ambiente. Frecuentemente, se habla de la pobreza de estos ambientes, generalizando y sin especificar en que aspectos. Sin embargo, al estudiar estos re-usos, se observa que dicha pobreza conlleva una riqueza creativa. Generalmente, en el medio urbano, todas las situaciones se resuelven con situaciones comprobables, mientras en el medio rural, la creatividad muestra desinhibición y habilidad para



afrontar diferentes situaciones de vida, pudiéndose citar al respecto innumerables ejemplos: 1. Horno de barro: se construye con material de re-aprovechamiento de mitades de adobes o ladrillos y mezcla ligante compuesta por tierra, estiércol de caballo y cenizas. 2. Letrina: se realiza con sobrantes de obra como mampuestos cuarterones o medios. 3. Cercas: se materializa con “despunte” de la caña de azúcar, como en Balderrama, o de poda de arbustos y árboles, como en Colalao del Valle, etc. 4. Espacios semi-cubiertos: sus cubiertas se construyen con:

<b>Material constructivo</b> (Fuente: Garzón, B. 2001) Cubierta Espacios semi-cubiertos	
COLALAO DEL VALLE	BALDERRAMA
- ramas	- maloja (residuo de la caña de azúcar)
- vid enredadera	- paja
- cañizo,	
- torta de barro sobre varas de madera reutilizadas	- chapa de zinc usadas - chapa de zinc usadas sobre maloja o paja

Asimismo, latas vacías sirven de protección de lámparas exteriores, baldes, regaderas, macetas o jarros, son renovables y descartables; las bolsas plásticas grandes: protección de la lluvia en cerramientos de galerías y aberturas; los sobrantes de alambres son aprovechados para uniones, alambrados, etc.; las cubiertas de bicicletas se usan para uniones, tapajuntas, sellar el clavado de techos de chapa, etc., y las ramas de poda o los cajones de madera de embalaje de verdura o frutas sirven como combustibles para cocinar o calefaccionar.

Por otro lado, estos sectores tienen acceso restringido a la provisión de confort por medios artificiales, provisión que trae aparejado un elevado consumo energético, con consecuencias negativas, tanto para el propietario (elevado gasto de energía), como para la sociedad en general (deterioro del ambiente). Así, si un cerramiento vertical se resuelve, por ejemplo en Balderrama, con mampostería de ladrillo de suelo-cemento de 0,20 m de espesor, el consumo de energía para extraer dicha carga por medios mecánicos, en la estación crítica de verano, permitirá lograr un ahorro energético del 35 %, en relación a la de ladrillo hueco cerámico, y un uso racional de la energía.

Por lo tanto, el acondicionamiento de las viviendas de interés social debe resolverse por medios pasivos. Asimismo, se deben elegir materiales cuyo costo y consumo energético para su producción sean reducidos; con la energía requerida para la producción de un bloque de cemento se producen 300 adobes y a diferencia de los ladrillos cerámicos no requieren cocción por lo que no se utiliza energía proveniente de la leña como combustible para su elaboración. Por otra parte, los materiales a usar deben hallarse en la zona para reducir los costos de transporte y obtener el consiguiente ahorro de dinero y energía.

## Consideraciones finales

Considerando las condiciones descriptas, se observa la necesidad que las nuevas soluciones alternativas para el hábitat doméstico popular rural permitan mejorar la calidad de vida de sus habitantes y brindarles autonomía en cuanto a su adaptación a su ecosistema.

Para lograr esta adaptación, las propuesta planteadas deben ser compatibles con los requerimientos del medio ambiente social, económico, cultural, productivo y geoclimático de dichas comunidades con el objeto de promover su desarrollo sostenido. Aunque las arquitecturas naturales y espontáneas, son habitualmente consideradas frágiles y arcaicas, el hombre de campo sigue construyendo con los recursos del sitio y con sabiduría.

Por lo tanto, hay que adaptar lo 'tradicional' a las 'nuevas' demandas, a las exigencias de las normas modernas de confort, resistencia, producción, y seguridad e higiene; valorando, fundamentalmente, esos principios de 'hacer, pensar y sentir'. Así, se lograrán mejores condiciones de habitabilidad y estímulos a una manera de desarrollo partiendo del rescate y promoción de las capacidades y potencialidades de sus recursos disponibles –humanos, materiales, naturales, culturales, etc.- con el fin de encarar la rehabilitación y construcción del hábitat popular rural, en general, y de la vivienda, en particular. La búsqueda de la eficiencia ambiental, natural y cultural, se plantea como creíble y viable. De este modo, "tradición y modernidad" no son irreconciliables.

## Referencias bibliográficas

- Garzón, B. (2003). **Adecuación Ambiental de Viviendas Populares Rurales de Tucumán**. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de Tucumán, FAU-SeCyT, UNT-CONICET, Argentina.
- Garzón, B. (2001) **Tecnologías Tradicionales en Áreas Rurales de Tucumán**. FAU-SeCyT, UNT-CONICET, Argentina.