



ARQ

ISSN: 0716-0852

revista.arq@gmail.com

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Chile

San Martín, Ignacio  
La ciudad jardín en los suburbios del desierto de Sonora  
ARQ, núm. 57, julio, 2004, pp. 4-9  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37505702>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Zonas áridas

## Arid zones

*Convencidos de la necesidad de incorporar criterios de economía, y controlar la tendencia al consumo y a la explotación de recursos que parece regir nuestra cultura, esta vez reflexionamos en torno a la relación entre arquitectura y medio ambiente en las zonas más secas y calurosas de América. Ámbito de asentamientos precolombinos y oficinas salitreras, la realidad implacable de los desiertos en Lima, Atacama y Arizona está fuertemente determinada por condiciones ambientales adversas; sin embargo ha originado una arquitectura de sombras, espacios abiertos y jardines que hacen de la escasez del agua y la abundancia de sol, una virtud.*

Palabras clave: Zonas áridas, asentamientos precolombinos, desierto de Atacama, Lima, desertificación, desierto de Sonora, ciudad jardín.

*Convinced of the need to incorporate economic criteria and curb the prevailing trend in our culture of consumption and over-exploitation of resources, we are drawn to reflect on the relationship between architecture and environment in the hottest and driest areas of America. The implacable desert of the pre-Columbian settlements and nitrate mines in Chile and Arizona, settings in the past, have been determined by adverse environmental conditions; nevertheless, for the projects we present in this edition, in a hostile environment they have nevertheless created an architecture of shadow, open spaces and gardens that make a virtue of scarce water and abundant sun.*

Key words: Arid zones, pre-Columbian settlements, Atacama, Lima, desertification, Sonoran desert, garden city suburbs.

## La ciudad jardín en los suburbios del desierto de Sonora

Ignacio San Martín

### La persistencia del sueño suburbano

El objetivo de este ensayo es presentar un análisis que explique las consecuencias de implementar el *sueño norteamericano* suburbano en la región sudoeste, tomando como caso de estudio el área metropolitana de Phoenix, una de las regiones de más reciente y rápida expansión en los Estados Unidos. Antes y para mayor claridad, es necesaria una breve introducción que explique el contexto cultural responsable de la preferencia estadounidense por la vida en los suburbios: el subproducto de un profundo deseo cultural y psicológico por el espacio abierto, la movilidad sin restricciones y, hasta cierto punto, la desconfianza hacia el modo de vida y las políticas de las grandes ciudades.

## Garden city suburbs in the Sonoran Desert

Ignacio San Martín

### The persistence of the suburban dream

The objective of this essay is to present an analysis explaining the consequences of implementing the American suburban dream in the Southwest region using the Phoenix Metropolitan Area (one of the newest and most rapidly expanding regions of the United States) as a case study. As a matter of clarity, however, it is necessary to provide a brief introduction explaining the cultural setting responsible for

*“El desarrollo norteamericano se explica por la existencia de un área de tierra libre, su continua reducción y el avance del asentamiento estadounidense hacia el oeste. Como se ha indicado, la frontera produce individualismo. Los nuevos territorios habitados precipitan que una sociedad compleja se organice de un modo primitivo centrado en la familia. Es una tendencia antisocial, que se opone al control y especialmente, a cualquier control directo”.*

Frederick Jackson Turner, 1893

Esta cita de fines del siglo XIX de Frederick J. Turner se presenta aquí como un signo de las peculiaridades de la experiencia estadounidense con respecto a nuestra tendencia regional de asentamientos humanos. Es por eso que para entender las actuales condiciones de extensión suburbana en las ciudades norteamericanas es necesario adentrarse en las fuentes culturales e ideológicas que llevaron a que Estados Unidos aceptase la vida en los suburbios como símbolo de un modo distintivamente norteamericano de construcción de la democracia.

El origen de este ideal democrático ya está presente en la preocupación que manifiesta Jefferson por mantener el nuevo país como una civilización agraria, sentimiento que siguió siendo

*“The existence of and area of free land, its continuous recession, and the advance of American settlement westward, explain American development. As has been indicated, the frontier is productive of individualism. Complex society is precipitated by the wilderness into a kind of primitive organization based on the family. The tendency is anti-social. It produces antipathy to control, and particularly to any direct control”.*

Frederick Jackson Turner, 1893

This quote from Frederick J. Turner at the close of the 19th century is presented here as a signal of the peculiarities of the American experience with respect to our regional expression of human settlements. Therefore, to understand the current conditions of suburban sprawl in American cities requires an inquiry into the cultural and ideological sources that guided the United States to accept suburban living as a symbol of a distinctive American construct of democracy.

fueron fuente de inquietud incesante en los fines del siglo XIX (Jefferson, 1785). En su artículo *Progreso y pobreza* (1880), George condenó a la ciudad como fuente de producción de “la más profunda y la más aguda lucha por la existencia y la inactividad”. Para George, las ciudades eran una fuente de poder productivo capitalista y de escasez y miseria para un gran número de ciudadanos. Por ello, la descentralización de individuos desde las ciudades como condición necesaria como un modo de liberación estadounidense hacia un nuevo tipo de civilización. Era condición que la vida en la tierra fuese “el hecho fundamental que determina la condición social, política, intelectual y moral de una persona”. Pero no era el sentimiento agrario en sí mismo lo que alcanzó una democracia descentralizada. Los resultados de la industrialización y las innovaciones en tecnología de transporte dinamizaban el impulso económico. Como tal, el suburbio jardín resurgió en Estados Unidos más de medio siglo después. En el ensayo de Henry George, si consideramos las subdivisiones residenciales de la época (1814) y los *ferry-suburbs*<sup>1</sup> de New E

literature of the late 19th century (Jefferson, 1785). For instance, Henry George's article *Progress and Poverty* (1880) condemned the city as the principal source of producing “the deepest poverty, the struggle for existence and the most enforced idleness”. For George, the cities were the focus of productive power and the byproduct of misery for a large number of citizens. Thus, the decentralization of individuals from the congested cities was a necessary condition for freeing the American citizen into a new type of civilization. It was a condition that the ownership of land would be “the fundamental fact which ultimately determines the social, political, intellectual and moral condition of a people”. Paradoxically, it was not the agrarian sentiment, in itself, that allowed the emergence of a decentralized democracy, but the results of industrialization and new transportation technologies that

<sup>2</sup> Se refiere al área que va desde el sur de California hasta el estado de Florida, entre los paralelos 30° y 35° latitud norte. Fue el último sector de Estados Unidos en suburbanizarse (N. de la T.).

<sup>1</sup> These are neighborhoods located across the Hudson River around Manhattan Island.

<sup>2</sup> This area includes from South California to the state of Florida, between 30° and 35° north. The newest suburban centers in the U.S.A. are located in this zone.

en Staten Island. Al poco tiempo les siguieron Llewelling Park (1853), Lake Forest (1856) y Riverside (1869) entre otras, concluyendo con el trabajo de síntesis de Clarence Stein en Radburn (1928). Pero es quizás la propuesta *Usonian* de Frank Lloyd Wright para la ciudad de Broadacre (1935) la que mejor sintetiza la ideología (y las problemáticas consecuencias) de la descentralización suburbana en los Estados Unidos después de la década de los cincuenta. En Broadacre, la principal preocupación de Wright es crear un consenso suburbano por el que la ciudad pueda encontrarse “*en todas y en ninguna parte*”. La tendencia antiurbana de Broadacre es la de un agrario de corazón, enamorado de las nuevas tecnologías y deseoso de una forma dispersa de civilización en la que, como lo sintetiza Kenneth Frampton, el automóvil sea el único agente democrático. Por eso, el fenómeno suburbano que caracterizó gran parte del crecimiento posterior a los años cincuenta a lo largo de las *Sunbelt regions*<sup>2</sup> de los Estados Unidos tiene raíces intelectuales profundas y numerosos profetas (fig. 2).

### El desierto de Sonora no es Wisconsin, Nueva Inglaterra ni Virginia

El pedazo sudoeste del estado de Arizona contiene

un paisaje de dura topografía y diversidad ecológica. Algo así como la mitad de este territorio —conocido como el sector de la *meseta de Arizona* dentro del desierto de Sonora— es una región destacada por su inusual bosque de saguaros y palos verde, y el único área al interior del desierto de Sonora que muestra un calor extremo en el verano además de frecuentes y severos hielos durante el invierno. Los actuales niveles de precipitación en el desierto de Sonora dentro de Arizona van desde una cifra tan baja como 75 mm anuales en su margen oeste, a los 120 a 250 mm en las cercanías de Phoenix, y a los 200 a 304 mm anuales en la cuenca de Tucson (Dimmitt, 2000). En consecuencia, el principal indicador y el factor más evidente al cual debe adaptarse el régimen ecológico es la aridez. Y la adaptación es la lección que más prevalece en este paisaje.

Aquí los organismos se adaptan ya sea acumulando agua (si son tolerantes a ella) o evitando la sequía, al permanecer inactivos la mayor parte del año. La estrategia en este ecosistema es evitar el contacto directo con el sol, ya sea viviendo bajo tierra o teniendo períodos de actividad durante la noche. Este requerimiento de sombra ha dotado a muchos mamíferos de la habilidad de crear sus propios microclimas, y la mayoría de los pequeños

mamíferos escogen adaptarse al suelo como estrategia de hábitat. Es importante destacar que, para esta adaptación es que, para un nivel saludable de biodiversidad, se preservase el hábitat y alterar lo del primer metro y medio de capa de

### Características del desarrollo post década de los cincuenta

Es importante destacar que la década de los cincuenta representa un período de cambios en la producción industrial de la nación. Básicamente, la producción productiva en el país pasó de una a una nueva industria de servicios y desarrollo. Pero lo que importante de la descentralización suburbana fue la creación de fondos federales para construir viviendas —en conjunto con grandes subsidios para la construcción y compra de viviendas—, la creación de subsidios energéticos y el precio de la gasolina. Como tal, la década de los cincuenta es un desarrollo después de los años veinte, una diferencia drástica con respecto al promedio del desarrollo suburbano de los veinte. Las nuevas subdivisiones de los años sesenta —tales como

Brighton (1836) ferry-suburbs<sup>1</sup> in Staten Island. They were soon followed by Llewelling Park (1853), Lake Forest (1856) and Riverside (1869) among others, ending with the work of Clarence Stein's synthesis at Radburn (1928).

But it is perhaps the work of Frank Lloyd Wright's Usonian proposition for Broadacre City (1935), that best encapsulates the ideology (and problematic consequences) of suburban decentralization in the U.S.A. after 1950's. In Broadacre, Wright's principal preoccupation is that of creating a suburban compromise where the city is to be found “*everywhere and nowhere*”. Broadacre's anti-urban expression is that of an agrarianist at heart in love with the new technology, and a desire for a dispersed form of civilization where, as Kenneth Frampton succinctly put it, the car is the only democratic agent. Therefore, the suburban expression that characterized much of the post 1950s growth along the Sunbelt regions<sup>2</sup> of the United States has deep intellectual roots and numerous prophets (fig. 2).

well as ecological diversity. About half of this terrain, known as the Arizona Upland section of the Sonoran Desert, is a region notorious for its unusual *saguaro-palo verde forest*, and the only subdivision within the Sonoran Desert exhibiting extreme summer heat and frequent hard winter frosts (fig. 3). Current precipitation in Arizona's portion of the Sonoran Desert range from as low as 3 inches per year in its western margin, to 5 to 10 inches in the vicinity of Phoenix, and 8 to 12 inches per year in the Tucson basin (Dimmitt, 2000). Consequently, aridity is the major indicator and the most evident factor to which the ecological regime must adapt. And adaptation is the most prevalent lesson in this landscape. The organisms here adapt either by storing water, being water tolerant, or avoiding the drought by being dormant most of the year. Thus, the strategy in this ecosystem is avoidance of direct contact with sun, either by living underground or by being active after sunset. This requirement

level of regional biodiversity, its natural preservations and a minimal development at least the first five feet of desert soil.

### Post 1950s suburban development characteristics

It is important to point out that the decade of the fifties represent a period of important changes in industrial and economic production. Basically, the principal output in the country changed from industrial base production to services and R&D industries. But the important of the decentralization was encouraged by the use of Federal funds to build new housing in conjunction with large subsidies for the production and purchase of residential dwellings, and the creation of subsidies to reduce the price of housing. In such, the magnitude of development in the 1950s reflects a drastic difference

1 La frontera móvil y la precisa crítica de F. J. Turner al progreso que permite la nueva tecnología es representada por la litografía de Frances Palmer, *Across the Continent-“Westward the Course of Empire Takes Its Way”*, distribuida ampliamente por Currier and Ives (1868). The Harry T. Peters Collection, Museum of the City of New York. Nótese la división que produjo la línea férrea avanzando hacia el oeste, característica de la ideología del progreso

2 Plano urbano de Broadacre, de F. L. Wright. Gentileza de la Universidad de Arizona State, biblioteca de la Escuela de Arquitectura

3 Fotografía del área metropolitana de Phoenix, cortesía de la NASA, ARIA-Arizona. El despliegue octogonal representa un cuadrículado de 2.6 km<sup>2</sup>

1 The advancing frontier and F. J. Turner's precise critique of progress made possible by the new technology is depicted by Frances Palmer's lithograph *Across the Continent-“Westward the Course of Empire Takes Its Way”* widely distributed by Currier and Ives (1868). The Harry T. Peters Collection, Museum of the City of New York. Note the division made the rail line moving west, which characterize the ideology of progress

2 F. L. Wright's Broadacre city plans. Courtesy of Arizona State University, School of Architecture Library

3 Metropolitan Phoenix photograph courtesy of NASA, ARIA-Arizona. The orthogonal layout represent one square mile grid

Maryland, Reston Virginia e Irvine California, entre otras– son ahora considerablemente más grandes (2, 4 ó 16 mil hectáreas a la vez) y con un ritmo de desarrollo mucho más rápido que el de cualquier período previo de desarrollo residencial en la historia del país.

Estas nuevas *ciudades* –como se las llamó– aplican el *Plan Unit Development* (PUD) de residencias principalmente particulares, separadas de centros comerciales, extensos espacios abiertos para campos de golf, y un sistema de transporte basado en el automóvil particular. Esencialmente, el PUD favorece una menor densidad poblacional –con una distribución promedio de unas 1.900 personas por km<sup>2</sup>–, en contraste con, por ejemplo, San Francisco, que tiene una densidad poblacional de alrededor de 7.000 personas por km<sup>2</sup>. En comparación, el área metropolitana de Phoenix, el foco de este debate, comprende hoy un área suburbanizada de alrededor de 7.700 km<sup>2</sup>, con una población metropolitana de unas 3.000.000 de personas, a una densidad promedio de asentamiento (en tierras urbanizadas) de 900 personas por km<sup>2</sup> (fig. 3).

### El área metropolitana de Phoenix

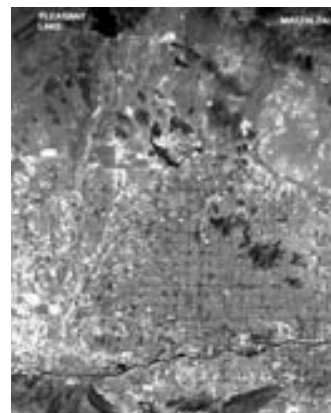
Desde sus orígenes en 1871, la cuenca de Phoenix

ha experimentado una serie de migraciones que inciden en crecimientos demográficos esporádicos en la región. Hacia 1918, el cultivo principal era el algodón, aunque fue el excelente clima de la zona lo que contribuyó a su popularidad como un importante *resort* de salud (Luckingham, 1984). Para 1929, el turismo encendió las primeras ideas de expansión suburbana con el desarrollo de la industria hotelera. Por ello, en 1971 el área metropolitana de Phoenix contaba con 971.000 habitantes, los que aumentaron a 2.783.000 personas en 1998 (Morrison Institute for Public Policy, 2000). Existen diversos enfoques que explican este impresionante crecimiento, y diferentes estrategias de investigación que miden las implicancias ecológicas, sociales y humanas de esta expansión. Por ejemplo, si tomamos como vara de medida los últimos treinta años, el incremento de la población ha sido de 1.400.000 habitantes, de las cuales se estima que un 64% (900.000) se concentra en los últimos quince años. Este crecimiento reciente indica un aumento poblacional promedio de 60.000 nuevos residentes por año, lo cual se corresponde con las estadísticas de construcción, que reflejan el aumento anual de unas 32.000 residencias particulares. Quizás aún más dramático es que

time) and with a rate of development that is much faster than at any preceding period of residential development in the history of the country.

These *new cities* as they were called, replicate a Plan Unit Development (PUD) of primarily single-family residences, separate clusters of commercial centers, large open spaces dedicated for golf course recreation, and a transportation system based on the private automobile. In essence, the PUD favors lower population densities of an average distribution of about 5.000 persons per square mile, in contrast to, for instance, San Francisco that has a population density of about 18,000 persons per square mile. As a comparison, the Phoenix metropolitan area, which is the focus of this discussion, comprises today a suburbanized area of about 3,000 square miles, with a metropolitan population of about 3 million persons at an average settlement density (on developed land) of about 2.300 persons per square mile. (fig. 3)

cotton farming was the dominant crop, but it was the excellent climate that contributed to its regional popularity as an important health resort (Luckingham, 1984). By 1929, tourism provided the first desire for suburban expansion with the development of the resort hotel industry. Subsequently, by 1970, metropolitan Phoenix had a population of 971,000, increasing once more to about 2,783.000 by 1998 (Morrison Institute for Public Policy, 2000) (fig. 6). There are various approaches to portray this astonishing growth and different research strategies to measure the ecological, social, and human implications of this expansion. For instance, taking the last 30 years as a measuring rod, the increase in population is 1.400.000 persons, out of which, an estimated 64% (900.000) has taken place within the last 15 years. This newest growth indicates an average population increase of 60.000 new residents per year, which correlates with the construction statistics reflecting a growth of about 32.000 new





4

la densidad de asentamiento (personas por km<sup>2</sup>) no ha cambiado mucho en los últimos treinta años: desde 850 en los años setenta a 1.040 en los años noventa (San Martín, 1996). En cuanto a la disponibilidad de terrenos, este sorprendente crecimiento poblacional –distribuido de acuerdo a las densidades suburbanas recién descritas– significa un impacto profundo en el paisaje regional. Con esta densidad suburbana, el ritmo de cambio en el paisaje alcanza algo así como 0,6 hectáreas por hora. Esto lleva a una reducción oficial de un 40% en los recursos de suelo agrícola y un 32% de tierra desértica tan sólo en los últimos veinte años (Arizona State University, proyecto CAP-LTER fase I, y Morrison Institute for Public Policy, 2000). Lo inquietante no son sólo estos enormes porcentajes. Se estima que un 52% del paisaje terminará pavimentado para hacer caminos, autopistas o parques de estacionamientos (fig. 4).

El 95% del transporte en el Phoenix metropolitano es a través de vehículos particulares, y no parece que esta cifra vaya a cambiar en el futuro. Aquí el impacto es más directo en el ámbito de la contaminación del aire y su repercusión en la salud humana. Aunque se hacen esfuerzos para mejorar la calidad del aire

en la región, el informe de 1994 de la Asociación Estadounidense del Pulmón indicaba que la contaminación del aire le costaba al Phoenix metropolitano US\$ 431.000.000 al año, con un 64% atribuido al deterioro de la salud de sus habitantes. Las tres principales fuentes de contaminación del aire son PM10 (partículas en suspensión menores a los 10 micrones), ozono, y monóxido de carbono. La contaminación por PM10 es una gran fuente de cuidado, y un 69% proviene del transporte particular. Las condiciones climáticas no ayudan a aliviar el problema: días cálidos, poca lluvia y falta de una vegetación frondosa.

El desarrollo residencial de baja densidad generalmente produce un exceso de viajes y congestión, a la vez que reduce el tiempo de viaje al trabajo. De acuerdo al Departamento de Transportes de Arizona, casi el 50% de los viajes en la zona metropolitana de Phoenix toma entre 10 y 25 minutos, pero el tiempo promedio de viaje al trabajo, sin embargo, es de 22 minutos. El resultado final es que los sectores suburbanos de baja densidad pueden reducir el tiempo de desplazamiento, pero la expansión en el uso del suelo y la falta de un ambiente peatonal son responsables de que se generen más viajes

4 Fotografía compuesta que representa el cambio en el paisaje regional del área metropolitana de Phoenix, desde su vegetación desértica original a las plantaciones de algodón y las subdivisiones suburbanas que han derivado en los actuales suburbios de Phoenix

4 Comp  
repre  
in the  
metrop  
its orig  
to cott  
subdiv  
suburb

cortos. Más viajes requieren de para aliviar la congestión, la construcción de kilómetros de autopistas. Aunque el transporte vial es apoyado por el gobierno, los fondos que se necesitan en el área de Phoenix para financiar la mayoría de las autopistas requieren que se añada un impuesto al consumo más un 2% a las tarifas tradicionales de uso, tal como “*impuesto a la gasolina*” (Departamento de Transportes de Arizona, 1995), lo que un gran monto del ingreso local es destinado por las ciudades a través del impuesto. Este impuesto se destina a extender las autopistas y a mejorar los servicios comunitarios y sociales.

#### Lecciones de la experiencia de Phoenix

Quizás el impacto negativo más significativo hoy afecta al área metropolitana: sea la calidad del aire y su efecto en la salud de los habitantes. Pero la preferencia por el automóvil particular como el medio de transporte tiene múltiples consecuencias. Además de su dañino efecto en la calidad del aire, requiere de una vasta inversión en la construcción de autopistas y en el costo del transporte. Sin embargo,

1996). In terms of land resources, this staggering population growth distributed at the above suburban densities, equates to serious impacts on the regional landscape. At these suburban densities, the rate of landscape change reaches (by now a popular number) of about 1.5 acres per hour. This has resulted in a recorded reduction of 40% of the agricultural land resources and 32% of the desert land within the past 20 years alone (Arizona State University, proyecto CAP-LTER phase I, and Morrison Institute for Public Policy, 2000). The distressing news is by no means the only large percentages quoted. It is estimated that 52% of the landscape change ends up being paved either by roads, highways, or parking lots (fig. 4).

The form of transportation in metropolitan Phoenix is 95% by private vehicle and this figure does not look any different in the future. The impact here is more directly in the area of air pollution and its repercussions to human health.

64% attributed to human health. The three main source of air pollution are PM10 (particles smaller than 10 microns), ozone, and carbon monoxide. PM10 pollution is a major source of concern with 69% of particulate associated to private transportation (fig. 8). The climatic conditions of hot weather, little rain, and lack of dense vegetation do not help to alleviate the problem.

Low-density residential development generally creates excess travel and congestion while reducing the commuting time to work. According to the Arizona Department of Transportation, almost 50% of the trips in metropolitan Phoenix range from 10 to 25 minutes but the mean commuting time, however, is 22 minutes. The end result is that low-density suburban developments can reduce commuting times, but the spread of land uses and the lack of a pedestrian environment are responsible for increasing the number of shorter trips generated. More trip generation requires more roads and,

requires the allocation of 62% of the state budget plus an additional 20% from local taxes and fees, otherwise known as gasoline taxes. The Arizona Department of Transportation means that a large amount of state revenue is generated by cities from sales tax, which is then used to the cost of highway expansion and for improving community and social services.

#### Lessons From the Phoenix Experience

Perhaps the most obvious adverse effect of the Phoenix metropolitan area is the decline in air quality and its association with the health of its residents. But the predominant mode of private automobile as the primary mode of transportation has multiple repercussions. In addition to its detrimental effect on the environment, it requires vast investments in the construction of highways and other transportation infrastructure. Yet, building more freeways does not necessarily reduce traffic congestion. The Phoenix

autopistas no garantiza una menor congestión de tráfico. El giro paradigmático en la ingeniería de transporte no radica en cómo movilizar los autos sino cómo movilizar personas, y la experiencia estadounidense indica que construir más autopistas genera mayores posibilidades de extensión suburbana. Las consecuencias de algo así son múltiples, entre las cuales no es menor un aumento *del efecto de isla térmica* asociado a la radiación del calor desde el asfalto y las superficies de concreto (algo que se exagera durante los meses de verano), y un notable aumento en el total de superficie impermeable. Lo primero es, entre otros factores, responsable del aumento de las temperaturas nocturnas, y lo último requiere de la construcción de grandes sistemas de drenaje que minimicen el potencial riesgo de inundación por las lluvias monzones de verano.

Quizá sea más difícil describir las consecuencias sociales que presenta el desarrollo extendido. Algunos autores (Hayward y Condole, 1996) han argumentado que la extensión suburbana es el subproducto de dos fuerzas: una economía local fuerte y las preferencias de los compradores residenciales. De hecho, en las últimas dos décadas el crecimiento económico del área metropolitana de Phoenix se ha visto reflejado

en una significativa expansión de los servicios gubernamentales, las industrias turística, espacial y computacional, y el establecimiento de diversas sucursales de importantes corporaciones de seguros de vida, bienes raíces y finanzas. Sin embargo, pese a este dinamismo en el ámbito económico existen claras indicaciones de que el extenso y veloz crecimiento suburbano produce graves inequidades sociales (Guhathakurta y Wichert, 1996). Esto se hace más evidente cuando áreas suburbanas específicas absorben la mayor parte del desarrollo residencial y forman comunidades dormitorio, mientras el uso comercial de los terrenos se desplaza hacia comunidades más prósperas y políticamente poderosas (San Martín, 1998). Como tal, el paisaje social del área metropolitana de Phoenix es el de comunidades segregadas por raza y clase social, sin interacción pública y un declive general en civilidad y convivencia urbana. Pero quizás una de las lecciones más importantes aprendidas en Estados Unidos, así como en el área metropolitana de Phoenix, sea que una vez que las fuerzas políticas y económicas de la extensión suburbana surgen en una región, administrarlas requiere de un compromiso social y una voluntad política dignos de Hércules. **ARQ**

**Bibliografía:** Arizona State University, project phase I, y Morrison Institute for Public Policy, septiembre de 2000. / Dimmitt, Mark A.; *Biology of the Sonoran Desert Region*, in Phillips, Steven J. y Wentworth Comus, Patricia; *A Natural History of the Sonoran Desert*. Arizona-Sonora Desert Museum y University of California Press, Tucson, 2000. / Guhathakurta, Subhrajit y V. Wichert, Michele; *Who Pays for Growth in the City of Phoenix? An Equity Based Perspective on Suburbanization*. School of Planning and Landscape Architecture, Arizona State University, Phoenix, 1996. / Hayward, Steven y Condole, Erick; "Growth in the Phoenix Metropolitan Area: A Primer on Policy Choices". *Arizona Issue Analysis Report #137*, Goldwater Institute, Phoenix, 1996. / Turner, Frederick; *The Significance of the American History*, 1893, in Weimer, David; *City and Country in America*. Appleton - Century - Crofts, New York, 1975, in Weimer, David; *City and Country in America*. Appleton - Century - Crofts, New York, 1975, pp. 28-30. / Luckingham, Bradford; "The American Urban View". *Western Historical Quarterly*, 1984, pp. 261-280. / Morrison Institute for Public Policy, Tempe, Arizona, September 2000. / San

least of which are an increase in the *heat island effect* associated with the radiation of heat from asphalt and concrete surfaces (a condition that exacerbates during the summer months), and a notable increase in overall amount of the impervious surface. The former is responsible for increasing (among other factors) night time temperatures while the latter requires the construction of massive drainage systems to minimized the risk of flooding potential from the violent summer monsoon rains.

The social consequences of sprawl development are perhaps more elusive to describe. Some authors (Hayward and Condole, 1996) have argued that suburban sprawl is the byproduct of two forces: a strong local economy and homebuyer's preferences. Indeed, in the last two decades, metropolitan Phoenix have expanded its local economy with a significant expansion in government services, resort and tourism industry, aerospace and computers industries,

social inequities (Guhathakurta and Wichert, 1996). This is more evident when specific suburban areas absorb most of the residential development forming bedroom communities, while retail and valuable commercial land uses move to the most prosperous and politically powerful communities (San Martín, 1998). As such, the social landscape of metropolitan Phoenix is that of communities segregated by ethnic and social class lacking in public interaction, with an overall decline in civility and urban livability. But perhaps one of the most important lessons learned in the USA, as well as in metropolitan Phoenix, is that once the political and economical nature of suburban sprawl has taken place in a region, its management requires a Herculean social commitment and political will. **ARQ**

**Bibliography:** Arizona State University, project phase I, and Morrison Institute for Public Policy, September 2000. / Dimmitt, Mark A.; *Biology of the Sonoran Desert Region*, in Phillips, Steven J. y Wentworth Comus, Patricia; *A Natural History of the Sonoran Desert*. Arizona-Sonora Desert Museum y University of California Press, Tucson, 2000. / Guhathakurta, Subhrajit y V. Wichert, Michele; *Who Pays for Growth in the City of Phoenix? An Equity Based Perspective on Suburbanization*. School of Planning and Landscape Architecture, Arizona State University, Phoenix, 1996. / Hayward, Steven y Condole, Erick; "Growth in the Phoenix Metropolitan Area: A Primer on Policy Choices". *Arizona Issue Analysis Report #137*, Goldwater Institute, Phoenix, 1996. / Turner, Frederick; *The Significance of the American History*, 1893, in Weimer, David; *City and Country in America*. Appleton - Century - Crofts, New York, 1975, in Weimer, David; *City and Country in America*. Appleton - Century - Crofts, New York, 1975, pp. 28-30. / Luckingham, Bradford; "The American Urban View". *Western Historical Quarterly*, 1984, pp. 261-280. / Morrison Institute for Public Policy, Tempe, Arizona, September 2000. / San