



Experiencias

CIUDAD Y TERRITORIO

ESTUDIOS TERRITORIALES

ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254

Vol. LVI, N° 219, primavera 2024

Págs. 285-294

<https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.219.15>

CC BY-NC-ND



Los conjuntos habitacionales orgánicos de Javier Senosiain en México

Luca BULLARO

Arquitecto Ph.D. Profesor Asociado
Facultad de Arquitectura. Universidad Nacional de Colombia
Grupo de investigación: Transepto

Resumen: Javier Senosiain pasó los últimos cincuenta años estudiando diferentes posibilidades habitacionales, experimentando y construyendo viviendas como oasis ecológicos en la periferia de grandes ciudades mexicanas, que pueden mirarse como un modelo de intervención atenta y respetuosa. Obras orgánicas que, como arquitectos y urbanistas, nos hacen repensar nuestra forma de vivir y de interactuar con el ambiente natural.

Javier Senosiain: The organic housing in Mexico

Abstract: Javier Senosiain studying different habitable possibilities, experimenting and building ecological oases in the periphery of large cities that can be seen as a model of careful and respectful intervention that allows us to rethink our way of living and interacting with the natural environment.

Correo electrónico: bullaro@unal.edu.co; N° de ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1584-7063>

El autor agradece los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

CRÉDITOS DE PROYECTO	
NOMBRE:	Conjuntos habitacionales Orgánicos
LOCALIZACIÓN	México
FUNCIÓN	Conjunto habitacional
PROMOTOR	Privado
AUTOR/ AUTORES	Javier Senosiain
FECHA (DE PROYECTO Y DE EJECUCIÓN)	1995-2005
SUPERFICIE DE LA ACTUACIÓN	3800 m ²
COSTE/PRESUPUESTO	n.d.
CREDITOS DE LAS IMÁGENES	Javier Senosiain

1. Introducción

Este texto, resultado de la investigación “Nuevos enfoques”, desarrollada en la Universidad Nacional de Colombia, analiza unos sistemas habitacionales modélicos realizados por el arquitecto Javier Senosiain, egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México, fundador del estudio “Arquitectura Orgánica” con sede en la capital.

Durante los estudios para obtener el título de Doctor, Senosiain se dedicó a investigar la arquitectura de la naturaleza: de los animales, los insectos, de las aves, en relación a su sueño de generar una transformación en el mundo arquitectónico, hacia lo orgánico y lo ecológico.

Los años de investigación forjaron un conjunto de reflexiones teóricas, y una recopilación de interesantes referentes, que se publicaron en “Bioarquitectura”: un libro que apuntaba la atención sobre la arquitectura ecológica, en un tiempo en el que pocos técnicos y teóricos se interesaban por el tema.

“Veinte años de investigación por el serpenteante mundo del orgánico –se lee en el prefacio del volumen– se presentan con el fin de vivir apasionadamente una vuelta armónica hacia la naturaleza. Sea esto sino un descubrimiento, un antídoto contra nuestra amarga nostalgia por las grandes pérdidas y destrucciones” (SENOIAIN, 1998, p.9).



FIG.1 / Las cubiertas vivas del conjunto habitacional en Ciudad de México

Fuente: Archivo Senosiain

Poco tiempo después publica el libro “*Arquitectura Orgánica*” en el que ampliaba su visión conceptual y técnica de la edificación ecológica. Ambos volúmenes presentan un conjunto de espacios –abiertos y cubiertos– en armonía con la naturaleza, una fusión entre elementos artificiales y naturales que, en algunos casos, llega casi a la mimesis: una arquitectura que apuesta por la “vuelta a los orígenes”, como afirmaba Antoni Gaudí, con el fin de reconquistar una relación armónica entre el mundo arquitectónico y los elementos orgánicos vivos.

2. Contexto

La metrópoli contemporánea tiene niveles de contaminación y estrés que cada año crecen de manera exponencial. Javier Senosiain fue uno de los pocos arquitectos que, a partir de los años setenta del siglo pasado, proclamó que la manera de habitar, de vivir y de expandir nuestras ciudades no era conforme a nuestras exigencias más íntimas y profundas, y que la vida en las modernas urbes puede provocar estrés y enfermedades.

La armonía entre naturaleza y artificio se está perdiendo, afectando nuestro cuerpo y nuestro espíritu. Sentimos la urgente necesidad de vivir y trabajar en lugares silenciosos, alegres, repletos de color, y rodeados de elementos naturales. Vivos, que respiren, que dancen con el viento, que atrapen las partículas contaminantes del aire, que produzcan oxígeno y nos proporcionen alimentos (FIG.1).

El maestro mexicano lleva varios decenios proponiendo soluciones para cambiar radicalmente nuestra idea de arquitectura, para “volver a la tierra”, y reconquistar el equilibrio perdido entre elementos de tipo diferentes. El resultado de las especulaciones es el proyecto de sistema de viviendas que aparecen como “semillas piloto” colocadas en pequeños oasis ecológicos en la periferia de grandes ciudades mexicanas: tales semillas orgánicas, caracterizadas por un sistema celular y modular que armoniza con el entorno, y que logra generar un conjunto de jardines tropicales englobados a la arquitectura, representan un modelo de intervención atenta y respetuosa que estimula a repensar nuestra forma de vivir y de interactuar con el ambiente natural y urbano.



FIG. 2 / Plantas de las cubiertas del conjunto habitacional

Fuente: Archivo Senosiain



FIG. 3 / Plantas de las viviendas

Fuente: Archivo Senosiain

3. Estrategias

La estrategia básica del proyecto de la casa orgánica, uno de sus primeros experimentos de arquitectura “a mano libre” –como escribe Bruno Zevi– surge con el fin de “*buscar espacios semejantes al claustro materno, a los refugios de los animales, al del hombre que en un principio adoptó las cavernas sin modificar su medio, al iglú, a los espacios acogedores; cóncavos como los brazos de la madre que acurrucan al niño; espacios continuos, amplios, integrales, liberadores de luces y de formas cambiantes, que sigan el ritmo natural de los movimientos del hombre*”.

La idea embrionaria del proyecto de la casa orgánica –afirma Senosiain– “*tomaba su símil de una cáscara de cacahuate: dos amplios espacios ovales con mucha luz, unidos por un espacio en penumbras bajo y estrecho. Esta propuesta surgió con base en los requerimientos de las funciones elementales del hombre: un espacio para convivir, con estancia, comedor y cocina y otro para dormir, con vestidor y baño. El concepto primigenio se define en dos grandes espacios: uno diurno y otro nocturno, buscando la sensación de que en el interior la persona se adentrara en la tierra, que fuese consciente de la singularidad de este espacio sin perder la integración con las áreas verdes del exterior*”

(...) *La duna verde es la envolvente del volumen interior que es casi invisible. Desde el exterior sólo vemos pasto, arbustos, árboles y flores. Caminar sobre el jardín es caminar sobre el techo mismo de la casa sin darse cuenta*. (SENOSIAIN, 2008, p. 59)

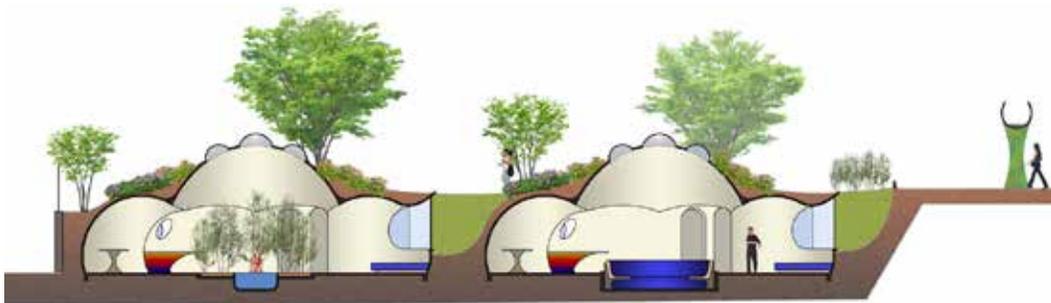


FIG. 4 / Sección transversal del conjunto habitacional

Fuente: Archivo Senosiain

A la reflexión sobre los ambientes habitacionales se junta el cuidadoso trabajo sobre los espacios públicos repletos de elementos naturales, arboles, flores, espejos de aguas, y relacionados con el mundo del arte: coleres, texturas y esculturas monumentales.

En fase de ultimación, en la Ciudad de México, una nueva y amplia franja de un espacio semi-público, que acoge también un sistema de viviendas: el parque-museo ecológico “Quetzalcóatl”. Una contemporánea reinterpretación del Parque Güell de Barcelona, ligado a las tonalidades, al paisaje, a la artesanía, al arte típicos de México. Los volúmenes arquitectónicos dejan el protagonismo a los recorridos sensoriales, a los colores intensos de la cerámica esmaltada, a la potencia formal de los elementos vivos oriundos.

Asevera Senosiain: “*La arquitectura orgánica, según Juan O’ Gorman, tiene que ver con dos aspectos, con la geografía y con la identidad. Geografía es tomar en cuenta la topografía, las vistas, el entorno. Identidad es tomar en cuenta el lugar: en el caso de México una de las características de la plástica mexicana es la volumetría pesada, esa que viene desde las pirámides, la escultura prehispánica, los conventos, y actualmente la arquitectura contemporánea de Agustín Hernández, Barragán, Legorreta, usa mucho ese tipo de volumetría*” (POSADA, 2015).

En el proyecto del Conjunto Satélite, ubicado a las afueras de la Ciudad de México, se siguen estrategias de proyecto de tipo similar (FIGS. 2-3). El terreno, con un desnivel de casi dos metros se aprovecha para enterrar casi por completo las viviendas. (FIG. 4).



FIG. 5 / El patio del espacio interno de vivienda

Fuente: Archivo Senosiain

Desde el jardín comunitario los únicos elementos arquitectónico que resaltan son las cuatro cúpulas centrales de las viviendas, que sobresalen desde un sistema de suaves colinas recubiertas con césped y buganvillas (Fig. 1).

Los jardines más íntimos se delimitan por medio de arbustos y delicados taludes. Cada vivienda del conjunto posee un corazón central redondo, iluminado con luz cenital: un patio cubierto por una generosa cúpula semitransparente en el cual predominan los colores y las texturas típicas de las tradiciones mexicanas. Los ambientes secundarios se desarrollan alrededor del *omphalos* central, siguiendo la geometría orgánica de los pétalos de las flores (Fig. 5).

Estas obras en las cuales se fusiona de manera magistral un paisajismo atento y respetuoso, con la reinterpretación de las especificades locales a través del proyecto de espacialidades orgánicas, parecen ser una declaración de intenciones a favor de la reconquista de las raíces de un territorio específico, de sus profundas culturas y tradiciones. Al mismo tiempo, a través de su paisajismo y de su arquitectura en sabia armonía con los elementos orgánicos, se declara en con-

tra del comportamiento vulgar e irrespetuoso de políticos, ingenieros y arquitectos que actúan a veces con prepotencia, contribuyendo a la transformación irrespetuosa, y a la destrucción de los entornos naturales y de los ecosistemas.

4. Técnicas innovadoras

Reinterpretando la célebre frase de Mies Van Der Rohe, podríamos decir que Senosiain construye “más con lo mínimo”: crea formas orgánicas con la menor cantidad de material posible –uno de los principios básicos de la arquitectura ecológica y bioclimática– y da vida, con el mínimo de material posible, a un sistema de espacios en el cual el hombre se siente en comunión con la naturaleza, y con sus formas orgánicas.

En algunos de sus proyectos se aplican sistemas de cascaras livianas que recuerdan grandes huevos, realizados con la técnica del “ferrocemento”, que se apoyan delicadamente en el suelo, formando concavidades típicas de las pozas de agua, cubiertas luego con una capa de tierra, arbustos, y buganvillas trepadoras.

Para una perfecta comprensión del mensaje constructivo, aparecen de gran interés las fotos de sus edificios en construcción: se nota un sistema de varillas y alambres metálicos entrelazados, de espesor mínimo, que luego se cubren con una red metálica sobre la cual, en la fase final del proceso, se proyecta hormigón, dando vida a una cascará de pocos centímetros de espesor (Fig. 6).

Desde un punto de vista estático, estos volúmenes de morfología natural se comportan de formas diferentes a los de los edificios tradicionales, cuyas columnas tocan el suelo en pocos puntos, generando unas fuertes cargas puntuales.

La idea fuerte de Senosiain –afirma el arquitecto Eduardo Morales– “es la creación de una continuidad estructural total entre pisos, paredes y techos, como la que presenta un huevo, por ejemplo” (MORALES, 2017).



FIG. 6 / Imagen de la cimbra hinchable de la casa flor, en fase de construcción

Fuente: Archivo Senosiain



FIG. 7 / La técnica del "Trecandís" utilizada para el revestimiento de la cascara de una de las viviendas mexicanas

Fuente: Archivo Senosiain

Los esfuerzos se distribuyen de forma equilibrada en toda la superficie de la base: este concepto estructural evita el uso de grandes cantidades de materiales en la construcción de sistemas de cimentación profundos y resistentes y, por lo tanto, evita gastar grandes sumas de dinero.

Otro sistema sencillo y efectivo de construcción que Senosiain empleó en diferentes conjuntos habitacionales es a través de una estructura neumática, que sustituye clásicos sistemas de cimbras. Sobre la cimbra inflable se rocía poliuretano, para después desinflar el globo y recubrir los dos lados de la cascara –interior y exterior– con fibrocemento de cinco milímetros de espesor. La cascara se recubre finalmente con tierra y césped, o con mosaicos cerámicos.

“Quizás el impacto mayor que estas casas poseen –escribe Humberto Ricalde– radica en su integración al espacio exterior, al verde que literalmente no la rodean, sino las acunan y arropan. La marea de Buganvillas, de hiedra, de vincas contrastando con la piel tersa del césped de sus cubiertas transmiten hápticamente el concepto que las ha generado. (...) La vivienda se cobija con el propio suelo y se integra al lugar entre pastos, arbustos, árboles y enredaderas hasta que caminar sobre el jardín sea caminar sobre el techo mismo de la casa”. (RICALDE, 2008, p.10).

La piel exterior de las casas mantiene un diálogo intenso con el arte de los “Trecandís” de Antoni Gaudí (SOLÀ-MORALES, 1983, p.28). Pequeñas piezas cerámicas tridimensionales, en algunos casos de forma cilíndrica, brillantes, y de tonalidad intensa, revisten parte de la piel componiendo figuras multicolores que recuerdan las invenciones del maestro catalán, y están asociadas también la antigua tradición artesanal mesoamericana de la “chaquira”: objetos sagrados revestidos de minúsculas piezas redondeadas, generan dibujos ancestrales que recuerdan también los mandalas de tradición oriental (Figs. 7-8).

Senosiain reinterpreta varios conceptos derivados no solo de las invenciones técnicas y morfológicas de Gaudí sino también de las de César Manrique –artista, arquitecto, paisajista y ecologista



FIG. 8 / La piel de un pabellón en el Parque Quetzalcóatl, realizada con elementos circulares en cerámica esmaltada

Fuente: Archivo Senosiain

español– y de Frei Otto, maestro alemán de las cubiertas livianas. Ambos lograron difundir una cultura ecológica en la enseñanza y en el quehacer de la arquitectura: sabidurías orgánicas que derivan de un metódico análisis conceptual y formal de los elementos naturales, tanto animados como inanimados.

El control de temperatura de las viviendas mexicanas es de tipo pasivo. La regulación bioclimática se confía al poder del revestimiento con materiales naturales como la tierra, que respiran y que mantienen un confort térmico de buen nivel cuando las temperaturas exteriores son excesivas. No resulta entonces necesario usar medios automatizados para refrescar o calentar los espacios.

La tierra y el césped “*protegen la membrana del sol, del viento, del granizo y del ciclo húmedo-seco; evitando las dilataciones y contracciones causantes de fisuras y por consiguiente de humedad*”. (SENOSIAIN, 1998, p.175).

5. Conclusiones

Como manera abierta de concluir estas reflexiones, se enumeran y describen de forma sintética cinco puntos conceptuales que Alejandro de la Sota propuso para una nueva y sabia arquitectura. (DE LA SOTA 2002).

“Primero: conseguir que el hombre viva mejor.

Segundo: conseguir volver la arquitectura y las artes a su sentido humano.

Tercero: conseguir la humanización del paisaje natural, pero sin destruir sus valores.

Cuarto: conseguir una coordinación unitaria de las Bellas Artes precedidas por la arquitectura.

Quinto: conseguir una humilde y sincera estética basada en la veracidad de la expresión”.

Los conjuntos habitacionales mexicanos aquí analizados parecen cumplir la totalidad de los principios básicos propuestos por uno de los más destacados maestros de la modernidad española, pero las propuestas habitacionales de Senosiain van en contra del status quo arquitectónico de la modernidad. Las enseñanzas que estos proyectos transmiten son inusuales pero profundas, y de gran actualidad: gritan la importancia de un respeto sagrado por los sistemas naturales y la necesidad de intervenir con humildad y sensibilidad.

Pensemos en la frase de Rafael Moneo “*Cualquier proyecto arquitectónico es un proyecto de expansión*”; en el caso de las obras de Senosiain, el tema de la expansión arquitectónica se puede concebir como relación dialógica y holística con el sistema natural, que se logra a través de una cuidadosa reinterpretación de sus reglas intrínsecas.

Senosiain centra la atención, al igual que Gaudí, en los equilibrios tectónicos de las estructuras vivas, en la morfología y en la extrema resistencia de las formas orgánicas: en la extraordinaria inteligencia de la arquitectura de la naturaleza.

“En la mayoría de los proyectos –afirma el arquitecto– tratamos de que el espacio fluya, queremos que se adapte al ser humano y siga los movimientos naturales del cuerpo”. Los espacios curvos, que parecen excavados en la tierra como una cueva, seducen con sus líneas fluidas, sus proporciones armónicas y sus tonalidades “mexicanas” (MORFIN, 2016).

Se combinan volúmenes que evocan elementos de la naturaleza, animales, conchas, cuevas, cascadas, con materiales típicos de la región y con alusiones a la tradición artística y artesanal, a los típicos e intensos matices mexicanos, como los amados por Luis Barragán, y a los revestimientos pétreos y simbólicos del maestro de la modernidad mexicana Juan O’Gorman, que aplicó de forma magistral en la “Casa cueva” del Pedregal, en la capital mexicana.

Las arquitecturas orgánicas de Senosiain parecen también revelar referencias a los antiguos espacios italianos: la centralidad y luminosidad del Panteón romano –por ejemplo– o la continuidad cóncavo-convexa de las espacialidades barrocas de Gian Lorenzo Bernini y de Francesco Borromini.

Las cubiertas y fachadas verdes armonizan con la naturaleza, pero también aumentan la producción de oxígeno y luchan contra la contaminación urbana. “*El techo natural crea un microclima dentro de la casa con una temperatura entre 18 y 21 grados con una humedad entre 50% y 70% en contraste con las condiciones externas*”, que en algunos meses del año son casi prohibitivas, debido al intenso calor y humedad (CORREA, 2013).

Estas obras se presentan como oasis en el desierto de ciudades caóticas y contaminadas: la tierra y la vegetación que cubren las paredes y techos ofrecen un magnífico aislamiento tanto acústico como térmico.

Senosiain pretende lanzar unas semillas, físicas y conceptuales, con el fin de restaurar la armonía entre el hombre y el mundo natural. “*El progreso muchas veces viola la naturaleza, y la naturaleza se rebela*”, afirma el arquitecto. El regreso a la naturaleza es entonces la búsqueda de una nueva integración entre el hombre y su entorno.

¿Es todavía posible ese regreso a las metrópolis contemporáneas? “*No es fácil –afirma Senosiain– pero es posible, con la voluntad de todos: ciudadanos, autoridades y urbanistas, y con una planificación común. Si viviéramos en un entorno más agradable, con buena arquitectura, beneficiaría a la sociedad*” (GARCÍA MUÑOZ, 2014).

En el último párrafo del libro *Bioarquitectura* (SENOSIAIN, 1998), se lee esta reflexión que queremos transcribir para concluir nuestro texto con la esperanza de que sirva de estímulo para seguir especulando, y proponiendo sabios experimentos urbanos y ecológicos con el fin de mejorar de forma contundente la calidad de vida de nuestras ciudades:

“Es cierto que en la actualidad resulta más que evidente el cáncer urbano que aqueja a este planeta. Como en todo cáncer el problema está en las células enfermas; células que perdieron su rumbo genético y comenzaron a crecer desordenadamente. Hoy en día las megalópolis pueden observarse como enormes organismos enfermos, y el control de su propio crecimiento ya luce como imposible.

Si en las células se encuentra el origen del mal, quizá ahí también habrá que buscar el remedio. Muchos de los científicos trabajan buscando métodos para curar el cáncer bajo el principio de la implantación de células sanas y fuertes en organismos enfermos mediante procedimientos de microcirugía. Así la perspectiva que queda pendiente es la urbanística: el tránsito del análisis de la vivienda al de la ciudad”.

6. Bibliografía

- CORREA, P. (2013): [Canal Once]. *Arquitecto Senosiain* [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=tyObaF2sxGI>
- DE LA SOTA, A. (2002): *Escritos conversaciones y conferencias*. Gustavo gili. Barcelona. 2002. (p.14)
- GARCÍA MUÑOZ, I. (2014): “*El progreso muchas veces violenta a la naturaleza y ella siempre se cobra*”. Entrevista a Senosiain. <https://carasdelainformacion.wordpress.com/2014/05/19/javier-senosiain-el-progreso-muchas-veces-violenta-a-la-naturaleza-y-ella-siempre-se-cobra/>
- MORALES, A. (2017): *Entrevista personal*, 24 febrero 2018, Medellín, Colombia
- MORFIN, M (2016): *Javier Senosiain, exponente de la arquitectura orgánica en México*, en ArchDaily. 22 de diciembre 2016 <https://www.archdaily.co/co/801941/javier-senosiain-exponente-de-la-arquitectura-organica-en-mexico>
- POSADA, M. (2015): *El C.E.S.A. Javier Senosiain* [Archivo de video]. <https://www.youtube.com/watch?v=Z8Qe9k-6o7g>
- RICALDE, H. (2008): *Un alfarero de moradas*, en *Arquitectura Orgánica*, AM editores, México. (pp.8-11)
- SECRETARÍA DE CULTURA DE MÉXICO (2016): “*El hábitat humano y la naturaleza conviven en la exposición Arquitectura orgánica de Javier Senosiain*”. <http://www.inba.gob.mx/Prensa>
- SENOSIAIN, J. (1998): *Bioarquitectura*, Noriega ed. México.
- ____ (2008): *Arquitectura orgánica*, AM editores, México.
- ____ (2019): “*La arquitectura orgánica busca crear espacios mucho más humanos*”, en archDaily, septiembre 2019. <https://www.archdaily.mx/mx/907232/la-arquitectura-organica-busca-crear-espacios-mucho-mas-humanos-javier-senosiain>
- SOLÀ MORALES, I. (1983): *Antonio Gaudí*, Ed. Polígrafa. Barcelona. España.

7. Sitios web consultados

<https://www.arquitecturaorganica.com/>

<https://www.archdaily.co/co/801941/javier-senosiain-exponente-de-la-arquitectura-organica-en-mexico>