



Mitigación del daño antrópico mediante estrategias de diseño en la ciudad costera

Investigador:
Jorge López Ortíz¹

Recibido: 23 de marzo, aprobado: 28 de mayo.

Resumen

Introducción: El papel que juega el urbanismo debe replantearse para buscar equilibrio entre entornos naturales y artificiales, haciendo partícipe a la población en el proceso. Los riesgos aumentan debido al desconocimiento de la complejidad de los sistemas naturales inmersos en la ciudad, donde se genera el crecimiento de asentamientos humanos, urbanizaciones y desarrollos inmobiliarios de forma irregular, sin planificación coherente con el entorno; se necesitan acciones que detonan la fragmentación ecológica y descomposición social y cultural, ya que se ven como elementos aislados, sin considerar la relación que estos tienen entre sí, y las repercusiones para la comunidad. **Objetivo:** desarrollar estrategias de diseño urbano arquitectónico que promuevan el entendimiento de la complejidad de los sistemas lagunares interdunarios asociados a la costa, como eje para la mitigación gradual del impacto antrópico en el proceso de fragmentación que ejerce sobre los sistemas naturales. **Método:** Previo al análisis del sitio a intervenir de forma específica, se analizó el sitio a nivel general y en una escala más amplia mediante información geográfica a través de imágenes Landsat 8 de la zona conurbada que engloba los municipios de Veracruz, Boca del Río, Medellín y Alvarado, dichas imágenes fueron obtenidas desde la sección de la U. S. Geographical Survey de la NASA, con el fin de entender el estado actual del sitio para poder intervenirlo de acuerdo a sus características; por otra parte, se utilizó el estudio de casos desde la óptica del diseño de paisaje, en una zona urbana que ejerce presión sobre un parche ecológico no catalogado. **Resultado:** Es importante identificar los valores y potenciales del entorno urbano, así como la relación en los procesos de generación de servicios ambientales, para que, con base en el análisis del territorio y una gestión adecuada de proyectos, se puedan construir estrategias de diseño que reduzcan o mitiguen el impacto que se generará al asentarse una determinada comunidad, también para remediar los daños generados en el pasado y redefinir el hábitat social.

Palabras clave: diseño ecológico, humedales, espacio público, habitabilidad, inclusión social.

¹ Doctor en Urbanismo. Profesor de la Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán. Correo: jorge_lebeau@hotmail.com Orcid:  <https://orcid.org/0000-0001-5791-4995>

Abstract

Introduction: The role that town planning plays must be reconsidered to find a balance between natural and artificial environments, involving the population in the process. The risks increase due to the ignorance of the complexity of the natural systems immersed in the city, where the growth of human settlements, urbanizations and real estate developments is generated irregularly, without coherent planning with the environment; actions are needed that trigger ecological fragmentation and social and cultural decomposition, since they are seen as isolated elements, without considering their relationship with each other, and the repercussions for the community. **Objective:** to develop architectural urban design strategies that promote the understanding of the complexity of the interdune lagoon systems associated with the coast, as an axis for the gradual mitigation of the anthropogenic impact in the fragmentation process that it exerts on natural systems. **Method:** Prior to the analysis of the site to intervene specifically, the site was analyzed at a general level and on a broader scale using geographic information through Landsat 8 images of the urban area that includes the municipalities of Veracruz, Boca del Río, Medellín and Alvarado, these images were obtained from the US Geographical Survey section of NASA, in order to understand the current state of the site in order to intervene according to its characteristics; On the other hand, the case study was used from the perspective of landscape design, in an urban area that exerts pressure on an unlisted ecological patch. **Result:** It is important to identify the values and potentials of the urban environment, as well as the relationship in the processes of generation of environmental services, so that, based on the analysis of the territory and an adequate management of projects, design strategies can be built that reduce or mitigate the impact that will be generated when a certain community settles, also to remedy the damage generated in the past and redefine the social habitat.

Introducción

Sobre el entorno urbano y el territorio. La zona metropolitana de Veracruz, ciudad portuaria localizada en el estado de Veracruz, en México, contiene una gran diversidad de entornos naturales relacionados entre sí. El sistema lagunar interdunario, ubicado en la ciudad, conformado por lagunas someras y rodeado por un sistema complejo de dunas continentales, ligado directamente con el sistema arrecifal veracruzano, los manglares y lagunas ubicados en el sistema lagunar de Alvarado, relacionados con otros sistemas y ambientes que se localizan a lo largo del territorio del estado; el principal componente de este sistema, y de otros cercanos son los humedales costeros (Moreno-Casasola, 2010), existe una fuerte relación entre estos con el mar mediante dunas de arena que transportan nutrientes de un lugar a otro, los humedales permiten desarrollar a la vida natural y abastecen de servicios ambientales a la población que habita en el sitio.

Figura 1. Ubicación de zona metropolitana de Veracruz y localización de áreas naturales protegidas.



Fuente: elaboración propia.

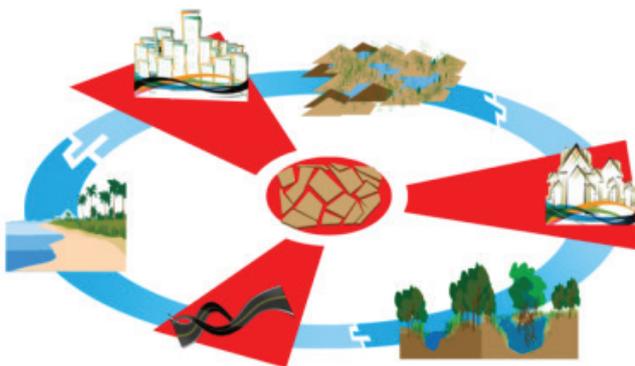
Sin embargo, estos se encuentran bajo una constante presión antrópica debido principalmente a los asentamientos humanos generados por el rápido crecimiento de la población, así como a la especulación inmobiliaria, que en el mejor de los casos utiliza a los humedales como escenario para promover desarrollos habitacionales, en el peor, estos espacios son rellenados para construir sobre ellos; del mismo modo, es afectado por la extracción de agua del subsuelo, la desecación de los cuerpos de agua dulce y la erosión producto del azolve, la construcción de carreteras y pasos a desnivel

y la contaminación.

Es importante revalorar la relación que tienen estos ambientes naturales con la arquitectura, la demanda de vivienda y la forma en que este impacto se detecta y se maneja en la actualidad para generar estrategias y lineamientos de mitigación ambiental y generar habitabilidad. El crecimiento urbano desarticulado, la demanda de servicios y principalmente el desconocimiento del comportamiento de estos sistemas, está imponiendo un proceso de fragmentación ambiental, el cual limita la filtración del agua y este entre un proceso de aislamiento de los entornos naturales como los humedales dejando sin protección a las zonas urbanas y naturales ante los cambios del clima.

Existe una fuerte crisis en diferentes escalas, tanto a nivel ecológico como social y cultural, debido principalmente a una serie de factores que han ido limitando más las actividades de nuestras comunidades, sin embargo, este es un punto crucial para replantear la forma en que podemos manejar esta crisis, y esto es generando opciones, alternativas donde puedan participar más sectores de la población, partiendo de elementos como la inclusión social y el diseño universal.

Figura 2. Esquema de fragmentación de ciclos en ecosistemas por impacto antrópico



Fuente: elaboración propia.

Por ello, es necesario que quienes toman decisiones al momento de plantear cualquier tipo de edificación o desarrollo inmobiliario, los gobiernos en turno y la sociedad en general, comprendan todo el contexto que conlleva el intervenir un ecosistemas donde se encuentran estos humedales costeros, el papel que estos y otros ambientes naturales juegan en el desarrollo de las ciudades y zonas rurales, para poder desarrollar respuestas arquitectónicas que integren a la sociedad

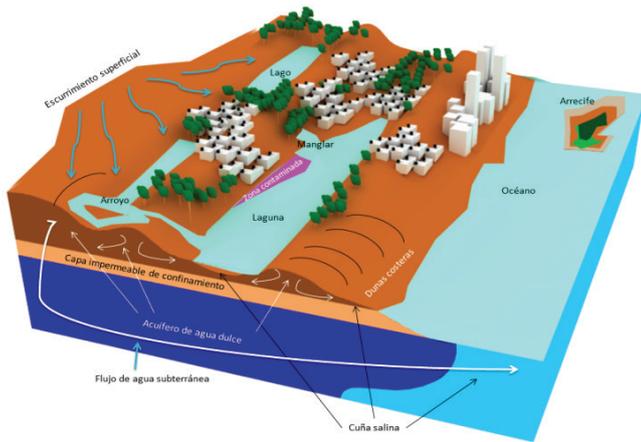
a estos entornos y pueda existir un intercambio de recursos sin correr los riesgos que actualmente se están padeciendo.

Si se consideran estos elementos, los beneficios que ofrece tener un entorno equilibrado son mayores y además se pueden evitar riesgos por contingencia ambiental, ahorrando millones en pérdidas y sobre todo, la integridad de la población y del ecosistema. ¿Es posible replantear la visión utilitaria en que los asentamientos urbanos son establecidos sobre los ecosistemas y de qué manera podemos generar equilibrio entre el entorno urbano y el entorno natural?

El desconocimiento de la complejidad del comportamiento de los sistemas ecológicos inmersos en la ciudad, específicamente los humedales costeros, genera un crecimiento de desarrollos habitacionales e infraestructura urbana sobre los entornos naturales sin algún plan de integración, lo cual provoca la fragmentación de dichos ambientes. Si se establecen estrategias de diseño buscando comprender dicha complejidad, se podrán desarrollar alternativas, integrando elementos que fomentarán la recuperación, rehabilitación y/o conservación, en las zonas vulnerables y se mitigará gradualmente el impacto antrópico que se ejerce sobre estos ambientes naturales generando habitabilidad y sentido de pertenencia en la comunidad.

Generalmente, los problemas que genera la fragmentación se ven de forma aislada, no sólo los problemas ambientales como la contaminación de los humedales (Fig.3), sino otros problemas que se derivan de este fenómeno, pero de carácter social, económico y cultural; como el rezago social, la carencia de servicios y la baja calidad de las zonas habitacionales y los riesgos que conllevan las contingencias ambientales. Este proceso de fragmentación se da cuando los ecosistemas se dividen o aíslan en sus componentes, esto debido a la deforestación, para generar áreas de cultivo, zonas urbanas, residenciales o comerciales, se construyen sistemas carreteros o se elimina la vegetación acuática de ríos y lagunas, por obras comunitarias o urbanas (Echeverry, 2009).

Figura 3. Desarrollo de humedales costeros y su relación con la ciudad y la costa.



Fuente: elaboración propia.

El objetivo principal de esta investigación es desarrollar estrategias de diseño que promuevan el entendimiento de los ciclos y procesos naturales de los humedales costeros, así como su complejidad, como punto de partida para la mitigación gradual del impacto antrópico en el proceso de fragmentación que ejerce sobre éste y otros sistemas que convergen en el ecosistema. Este entendimiento busca que se replanteen la forma de analizar los problemas que actualmente se ven de forma aislada y trabajar en su solución de una forma integral.

Debemos desarrollar esquemas de diseño arquitectónico que permitan:

Describir los elementos arquitectónicos que permiten integrar las actividades antrópicas sin perjudicar el entorno natural.

Proponer soluciones de acuerdo a las diferentes áreas o zonas con potencial para desarrollo arquitectónico, cultural, social y ecológico.

Uno de los factores que ha generado este desequilibrio entre lo urbano con lo natural, es la transformación urbana y la falta de la identidad que defina a la ciudad. En muchos aspectos podemos considerar a la ciudad como un ente compuesto por espacio público y comunidad, donde esta es influenciada por los procesos económicos y planeaciones basados en la acumulación de capitales a partir de una intensa demanda y especulación que se acumula en las urbanizaciones (Mattos, 2002), y no en el desarrollo de un hábitat equilibrado,

estos factores la han ido limitando, privatizando, banalizando, sectorizando y aislando, de tal manera en que las libertades de sus habitantes y los modos de vida se reducen a girar en torno a ciertos factores como la inseguridad, los tiempos laborales, el comercio, la imagen comercial y el consumismo (Borja & Muxi, 2000).

El espacio público en forma gradual pierde su capacidad de conectar a la arquitectura con el entorno urbano, la diversidad de las actividades que se desarrollan en este se limitan en función de estrategias basadas en el consumo dirigidas específicamente para ciertos sectores de la población rezagando a otros, lo público de lo público se pierde y entonces pasa a ser espacio de acceso al público o espacios restringidos o sitios sumamente resguardados por cámaras o mecanismos de seguridad (Muñoz, 2008).

Métodos

En el caso del uso de recursos como las herramientas de diseño para construir métodos investigativos. Existen mecanismos que promueven la interacción de la gente hacia los sitios, como el diseño universal y la inclusión social, los cuales son indicadores que distinguen a una ciudad que genera habitabilidad de una que sólo existe en función de lo que dicta el mercado y el capital (Amar, 2007). Se trata de incluir a la población en general, diseñar para todos, todos los sectores de la sociedad, sin importar su condición física, económica y social, son parte elemental de una comunidad, por lo que hacerlos parte del proceso de desarrollo del quehacer de la ciudad definitivamente mejorará la calidad de los asentamientos, al contrario de simplemente hacerlos ser testigos de las decisiones de terceros sobre sus modos de vida, se trata de romper las barreras que la discriminación ha creado en nuestra comunidad; del mismo modo, se trata de retomar el entorno natural como eje principal para el desarrollo de la ciudad, no como un escenario o escaparate contemplativo, sino como un componente primordial que permita generar cohesión entre el entorno urbano arquitectónico con lo natural.

La ciudad de Veracruz, ha sufrido de constantes cambios desde sus orígenes, desde la urbe amurallada, la ciudad industrial portuaria, hasta conformarse en una ciudad conurbada con otros municipios, formando la

zona metropolitana de Veracruz, siendo la industria y el comercio turístico sus principales actividades económicas, ocupando un gran sector de las costas que pertenecen a sistemas ecológicos; mientras que dentro del sistema lagunar interdunario ha ido perdiendo cuerpos de agua y muchas de las lagunas que lo componen se encuentran contaminadas o en estado de degradación.

Debido al constante cambio de la ciudad y al continuo crecimiento de la urbe hacia diferentes puntos en función de la especulación inmobiliaria y a la demanda de vivienda, ha ido desapareciendo sus valores culturales que anteriormente la definían, no solo como ciudad industrial-portuaria, sino como un punto turístico rico en manifestaciones culturales y sobre todo su vínculo directo con el sistema lagunar interdunario, el cual abastece de servicios ambientales a la ciudad.

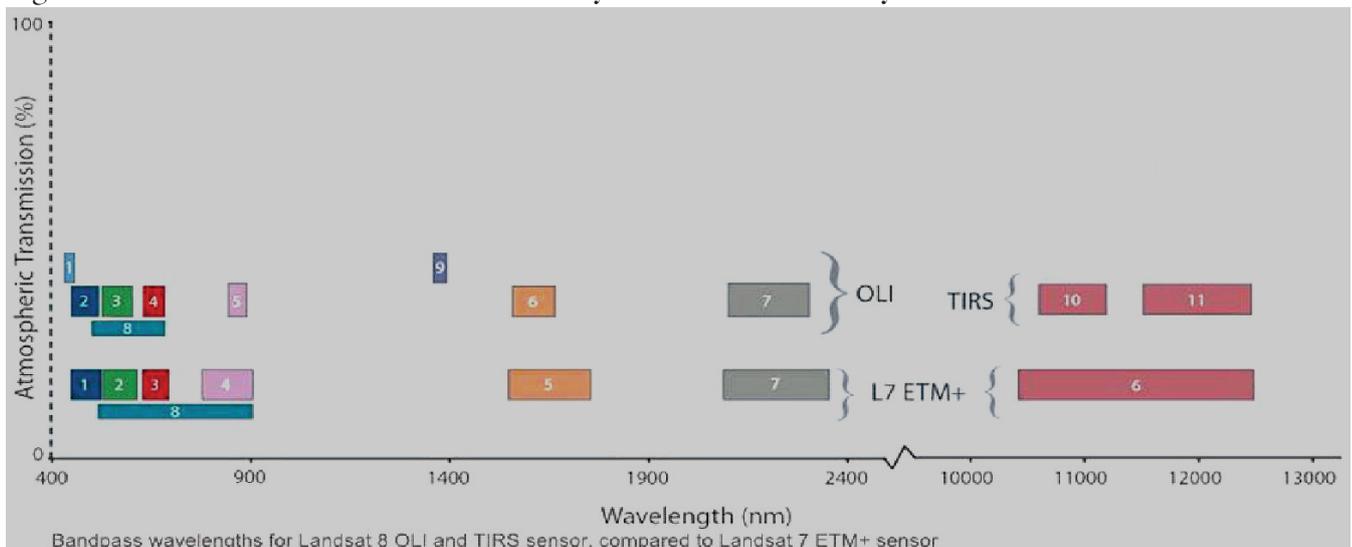
Previo al análisis del sitio a intervenir de forma específica, se analizó el sitio a nivel general y en una escala más amplia mediante información geográfica a través de imágenes Landsat 8 de la zona conurbada que engloba los municipios de Veracruz, Boca del Río, Medellín y Alvarado, dichas imágenes fueron obtenidas desde la sección de la U. S. Geographical Survey de la NASA, con el fin de entender el estado actual del sitio para poder intervenirlo de acuerdo a sus características, la metodología nos fue proporcionada mediante un curso especial de teledetección donde nos capacitaron en programas

para el uso y análisis de sistemas de información geográfica (GIS), como ArcGis y Global Mapper.

Las imágenes Landsat 8 contienen dos instrumentos de barrido, bandas espectrales OLI (por sus siglas en inglés: Operational Land Imager) tienen canales profundos en azul visible diseñado para recursos hídricos e investigación de zonas costeras y un canal infrarrojo para la detección de nubes cirrus. Por otra parte, tiene un sensor térmico infrarrojo que por sus siglas en inglés se le dice TIRS lo cual recoge dos bandas espectrales en longitudes de onda. Las imágenes Landsat constan de 9 bandas espectrales con resoluciones de 30 mts para las bandas de 1 a 7 y 9. La resolución para la banda 8 que es pancromática es de 15 mts, donde el tamaño de la escena es de 170 km de norte-sur por 183 km de este-oeste (Ariza, 2013).

Con estas imágenes se analizaron las combinaciones de bandas con el programa ArcGis para observar cuales eran las zonas donde existen parches y dónde hay matrices tanto impermeables como permeables, de igual manera sirve para darnos cuenta hacia donde está creciendo la ciudad y en función de qué, para poder plantear estrategias que permitan que ese crecimiento se dé de forma estructurada y ordenada y no en un descontrol como se ha venido haciendo durante los últimos años.

Figura 4. Ancho de banda en sensores OLI y TIRS en Landsat 8 y ETM+ en Landsat 7.

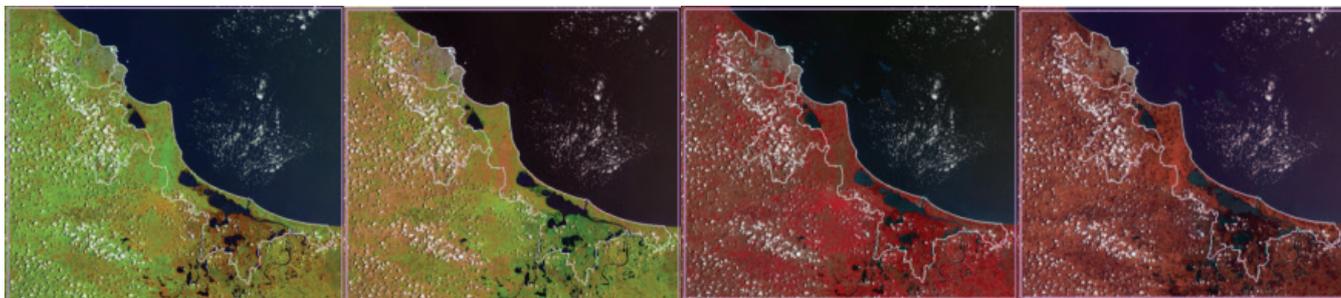


Fuente: Ariza (2013).

En orden como se marca en la figura 5, se analizó la vegetación (654), el estado real del sitio (321), la vegetación saludable (562), para revisar mosaicos (742). Se concluyó que la zona de mayor presión está distribuida en dos secciones, una con alta densidad de ocupación

urbana hacia los municipios de Veracruz y Medellín y otra hacia Alvarado, por lo que resulta indispensable considerar acciones que establezcan un orden en cuanto al desarrollo de esas zonas.

Figura 5. Combinación de bandas, análisis en zona conurbada de Veracruz.



Fuente: elaboración propia.

Resultados

Para hacer un primer acercamiento en el planteamiento de las estrategias de diseño, se planteó mediante un proyecto de integración mediante la conjugación de la metodología paisajista de diseño y los principios de diseño ecológico, a través del análisis de sitio, diagnóstico, generación conceptual y propuesta de diseño, en dos casos de estudio ubicados dentro de la zona metropolitana de Veracruz, donde el común denominador es la densidad habitacional y la especulación inmobiliaria, los cuales están afectando de forma acelerada a las áreas naturales de la zona.

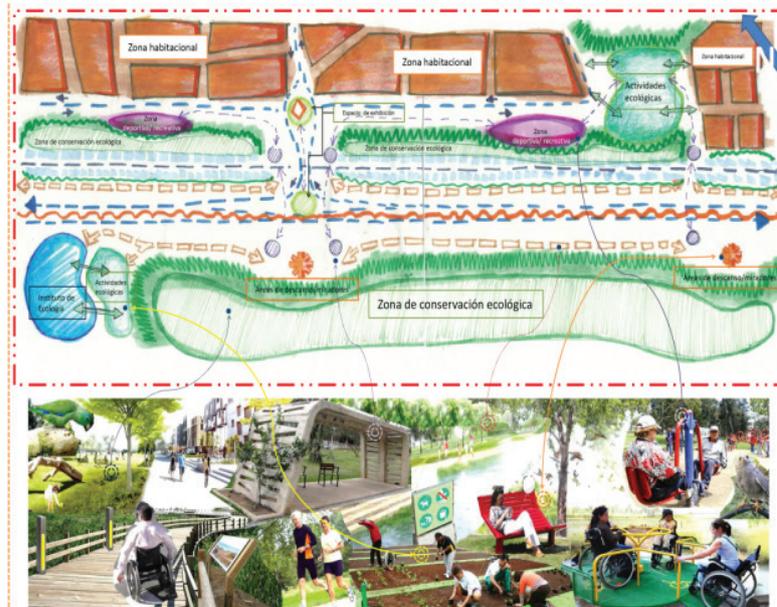
El concepto generador en ambos casos de estudio fue el eco-tono, donde se pueda dar el equilibrio entre dos tipos de entornos, el natural y el humano, partiendo de actividades que fomentan la cultura ecológica, la inclusión social y el entendimiento sobre la complejidad de las zonas donde vivimos.

El primer caso de estudio se ubica en la ciudad de Veracruz, en la zona conocida como las tembladeras, sitio cercano al aeropuerto internacional Heriberto Jara Corona, y está en un sitio donde se establecieron uno de los desarrollos habitacionales de más antigüedad de la ciudad, las llamadas "GeoVillas". El crecimiento de estos fraccionamientos está restringido gracias a la carretera que conecta la carretera libre de Veracruz-Xalapa y la

zona del aeropuerto, del otro lado se encuentran campos de pastizales inundables, los cuales, a pesar de no estar catalogados para su protección, sirven como vaso regulador en temporadas de lluvias y huracanes, en las imágenes landsat se puede observar que existe presión hacia esa zona por parte de la mancha urbana, lo que da permite que se puedan generar asentamientos de este lado, lo cual pone en riesgo este parche ecológico.

En ese sentido, se busca integrar elementos que partan del diseño universal, esto debido a que es importante tomar en cuenta que, del mismo modo que los entornos naturales, los procesos humanos son cíclicos, por lo que las ciudades deben incluir a la población en todas sus modalidades y capacidades, no sólo estar destinadas para adultos en total eficiencia de su cuerpo, sino a los niños, adolescentes, adultos mayores y personas con alguna discapacidad, sea motriz, cultural o social (Hernández, 2011). Integrar estos elementos permitirá aumentar el porcentaje de participación ciudadana dentro de la comunidad y potencializará el desarrollo sustentable del sitio, generando habitabilidad y promoviendo hacia otros sitios estos procesos.

Figura 6. Conceptualización de propuesta de diseño en caso de estudio



Fuente: elaboración propia.

Se generaron elementos que buscan mostrar que la integración y la inclusión de las actividades humanas mediante estrategias de diseño en estos entornos naturales pueden ser benéficas si se plantean bajo una lógica de equilibrio y no de destrucción.

Figura 7. Intervención para la mitigación del impacto en etapas



Fuente: elaboración propia.

Se proponen recorridos peatonales que permitan a la ciudadanía ser testigos de las etapas de remediación que se proponen para que el sitio retome los valores naturales que previo a los asentamientos este contenía. El aislamiento que actualmente viven los fraccionamientos de la zona se puede contrastar mediante las actividades que se plantean en los puntos intermedios que sirven también como conectores peatonales disminuyendo la sensación de inseguridad que se tiene en el lugar. Las diferentes opciones que se promueven mediante el diseño buscan dotar de alternativas a los usuarios, para que se busque incluir a la mayor parte de la población en las actividades sin importar su edad o su capacidad física y mental.

Figura 8. Planta de proyecto de intervención en la zona de las tembladeras en Veracruz.



Fuente: elaboración propia.

Se busca hacer partícipe a la población tanto en el desarrollo del proyecto como en las actividades que se proponen, desde recreación y acondicionamiento físico hasta el desarrollo de viveros y jardines que fomenten

la cultura ecológica, se propuso el uso de mobiliario urbano accesible, también funciona como un límite para proteger a las zonas de conservación que actualmente se encuentran sin protección jurídica para evitar que la presión del crecimiento urbano no lo absorba.

El siguiente caso de estudio se ubica en la zona que se ubica dentro de la conurbación de la ciudad de Boca del Río con Alvarado, municipios que forman parte de la zona metropolitana de Veracruz y donde conviven el sistema lagunar de Alvarado y el sistema arrecifal veracruzano, este caso se sitúa en la zona de la Riviera veracruzana, cuyo nombre hace alusión a la Riviera maya en Quintana Roo, debido al crecimiento de desarrollos habitacionales de tipo residencial, en realidad se trata de una carretera estatal con terrenos de dedicados al cultivo.

Se busca generar una serie de corredores dentro de la zona, específicamente en el fraccionamiento llamado Punta Tiburón, buscando generar permeabilidad en el sitio, debido a que estos fraccionamientos se implantan de tal modo que no permiten que se lleven a cabo

los ciclos naturales donde el viento traslada nutrientes de dunas hacia las lagunas, aislándolas y generando la fragmentación.

Originalmente los terrenos que componen la Riviera Veracruzana fueron de tipo ejidal, sin embargo, mediante una pésima gestión urbana fue que estos terrenos fueron vendidos a la iniciativa privada y el gobierno permitió el cambio de uso de suelo a tipo urbano, lo cual desencadenó un crecimiento desmedido en la zona de fraccionamientos y desarrollos habitacionales, sin tomar en cuenta las características del ecosistema que se encuentra en la zona. La lógica en la forma de lotificar estos terrenos es igual a la del suelo de la ciudad, las inmobiliarias buscan sacar plusvalor de sus predios por lo que urbanizan la totalidad del lote, relleno lagunas, cubriendo las dunas de concreto y volviendo impermeable una zona con gran valor natural, sin permitir corredores o pasos de fauna para que se pueda desarrollar el ecosistema, dejando vulnerable ante huracanes o fenómenos meteorológicos al entorno natural y urbano.

Figura 9. Conceptualización de propuesta de diseño en caso de estudio.



Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar que los fraccionamientos son tanto residenciales como de interés social, lo único que los separa

son los accesos de seguridad a los predios, carecen de espacio público, zonas de reserva y áreas verdes, del mismo modo, carecen de equipamiento urbano, están destinados para el automóvil, pero las vialidades, al estar cerradas y limitadas por un acceso de seguridad, saturan la vialidad principal generando contaminación por el congestionamiento vehicular.

Se busca intervenir el sitio primero mediante la integración de corredores verdes que permitan permear la zona y que se lleve a cabo el ciclo ecológico que corresponde al sistema lagunar y al arrecifal, en la medida

que se trabaje en coordinación con la autoridad gubernamental, la iniciativa privada y la población en general, estos procesos se pueden ir remediando. En ese sentido, se busca que estos fraccionamientos puedan contar con áreas de reserva que correspondan al sitio y no a un simple requisito burocrático, de tal modo que exista relación entre estos con los corredores verdes.

Figura 10. Intervención para la mitigación del impacto en etapas.



Fuente: elaboración propia.

El espacio público y el equipamiento urbano son elementos sumamente urgentes en la zona, si bien los fraccionamientos de tipo residencial no se ocupan todo el año, los de interés social si, por lo que es importante generar nodos y nichos que permitan relacionar el sitio a la población, para que se puedan sentir parte del lugar, no simplemente generar centros comerciales, pues la finalidad del espacio público es generar convivencia, el consumismo no puede ser el eje principal.

En materia de inclusión social, se busca que se diversifique la movilidad, no solo para el automóvil, se deben generar corredores peatonales, ciclovías y dotar de accesibilidad a la zona. Dichos fraccionamientos carecen de señalética o elementos que permitan incluir a la población, tanto en las actividades recreativas que estos fraccionamientos promueven, como en el sentido cotidiano de moverse hacia un lugar a otro sin tener un automóvil.

Figura 11. Planta de proyecto de intervención en la zona de la Riviera Veracruzana.



Fuente: elaboración propia.

Es importante que se promuevan desarrollos habitacionales que correspondan con el sitio y que busquen generar habitabilidad, más allá de simplemente agrupar el mayor número de viviendas tipo en un sitio. El estudio de los casos se plantea para poder mostrar la forma en que el desarrollo de estrategias de diseño arquitectónico puede mejorar el sitio para todos los actores que intervienen en el proceso. Se trata de mostrar que es más rentable generar espacios habitables donde la misma comunidad puede relacionarse y desempeñar sus

actividades sin dañar el entorno natural y sin padecer situaciones que el aislamiento urbano genera.

Discusión

El impacto que se ha generado en los ecosistemas por el crecimiento de las ciudades ha sido constante y severo, sin embargo, es posible remediar esta situación si se generan lineamientos y estrategias desde diferentes disciplinas, en el caso de la arquitectura, esta juega un papel importante debido a que determinará si el impacto será alto o si existirá permeabilidad en el sitio. Con esta investigación se busca entender la complejidad del sitio y poder desarrollar estrategias, partiendo de la convergencia entre la metodología de diseño ecológico con la arquitectura de paisaje, que permitan intervenirlo de forma responsable, buscando aprovechar el

potencial que nos ofrecen los entornos naturales, pero desde un punto de vista de corresponsabilidad, pues no se debe ver a los ecosistemas como utensilios para el hombre, ni al hombre como un indicador económico, sino que se debe garantizar un equilibrio entre la actividad humana y la naturaleza.

Es importante identificar los valores y potenciales del entorno urbano, así como la relación en los procesos de generación de servicios ambientales, para que, con base en el análisis del territorio y una gestión adecuada de proyectos, se puedan construir estrategias de diseño que reduzcan o mitiguen el impacto que se generará al asentarse una determinada comunidad, también para remediar los daños generados en el pasado y redefinir el hábitat social.

Referencias

- Amar, J. (2007). Promoviendo la inclusión social en los primeros años. *Salud univorte* 23, 2, 162-170.
- Ariza, A. (2013). *Descripción y corrección de productos Landsat 8*. Colombia: Instituto geográfico Agustín Codazzi IGAC.
- Borja, J., & Muxi, Z. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. España: Diputació de Barcelona, Xarxa de municipis.
- Echeverry, M. (2009). Fragmentación y deforestación como indicadores del estado de los ecosistemas en el Corredor de Conservación Choco-Manabí. *Recursos naturales y ambiente* 58, 78-80.
- Hernández, J. (2011). *Accesibilidad Universal y diseño para todos, arquitectura y urbanismo*. España: Fundación ONCE/ Fundación arquitectura COAM.
- Mattos, C. D. (2002). Transformación de las ciudades: ¿impactos de la globalización? *EURE revista latinoamericana de estudios urbano regionales* 28, 85, 5-10.
- Moreno-Casasola, P. (2010). *Veracruz: Tierra de ciénagas y pantanos*. Veracruz: Universidad Veracruzana-Gobierno del Estado de Veracruz.
- Muñoz, F. (2008). *Urbanización: Paisajes comunes, lugares globales*. España: Gustavo Gilli.

Revista Multidisciplinaria de Investigación - REMI by Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License.

