

# Enseñanza del diseño sustentable en Rusia

José Martín Gómez Tagle Morales\*  
Pavel A. Kazantsev\*\*

## Resumen

La necesidad de formar y ser formadores en el campo de la arquitectura sustentable nos conlleva a seguir modelos de aplicación sobre este particular. En Vladivostok, Rusia, se ha llevado con éxito un programa de especialización donde se enseña al alumno a integrar la investigación y aplicación de los principios de la ecoarquitectura, diseño de paisaje, planeación urbana, estudios energéticos, bioclimática, prácticas de reciclamiento, control de contaminación, captación de agua para mantos acuíferos y diversos temas de diseño en arquitectura e ingeniería. Mostrando algunos ejemplos de proyectos educativos se pretende incentivar la importancia de la sustentabilidad en los «futuros» arquitectos mexicanos.

**H**oy en día, en un mundo donde los recursos naturales se vuelven cada día más limitados, el modo de vida del ser humano deberá estar enmarcado dentro de una arquitectura que responda y colabore directamente con el medio natural que le rodea.

Urge un encuentro entre los ambientes naturales y artificiales, es decir, los creados por la naturaleza y los transformados por el hombre, haciendo que nunca pierdan de vista el tema denominado «sustentabilidad».

Dr. Ken Yeang (Malasia, 1948), uno de los arquitectos que más promueve la edificación sustentable, afirma en su libro *Bioclimatic Skyscraper* que «...la arquitectura actual debería hacer un énfasis en la interdependencia e interconectabilidad de la biosfera y su ecosistema... el diseño ecológico debe considerar todas las actividades, tanto las hechas por el hombre como las naturales; esta interconectabilidad no significa más que la interacción y afectación de la actividad humana y todas sus acciones hacia el planeta... por ende, todos los

**\*Doctor en Arquitectura, Coordinador de Urbanismo y Arquitectura (7-10), Universidad Anáhuac, México norte, profesor (Honour) del Instituto de Arquitectura, Arte y Diseño, FENTU, Vladivostok, Rusia.**

**\*\*Coordinador de Arquitectura y docente del Instituto de Arquitectura, Arte y Diseño, FENTU, Vladivostok, Rusia.**

sistemas constructivos deberían tener una relación equitativa y recíproca con el ambiente local y el resto de la biosfera... debemos adherirnos a los principios de la ecología aplicada para el diseño de la arquitectura y como resultado obtendremos la efectividad de nuestras soluciones en mutuo equilibrio con la naturaleza».

Es bien sabido que en los últimos 10-15 años se ha hablado mucho del tema de la arquitectura ecológica (uso eficiente e inteligente y protección de los recursos naturales en las construcciones) y se ha convertido en tópico importante dentro de nuestra comunidad profesional, tanto, que basta referirnos a la carta europea llamada «*Sun Architecture*» que ha sido signada y trabajada por importantes arquitectos de fama mundial en marzo de 1996 en Berlín, Alemania. Esta carta hace un llamado rápido y fundamental de reorientar el modo profesional de hacer arquitectura y al mismo tiempo entrenar a futuros arquitectos y diseñadores en relación a esta necesidad actual.

Es clave que los educadores inculquen entre sus alumnos el manejo de la naturaleza, la concepción y desarrollo de proyectos que integralmente respondan a una nueva arquitectura que ayude a preservar el mundo que cada vez se encuentra más depredado por la acción humana.

Para ello, como educadores, el sentido común deberá ser congruente con los programas académicos.





2. Concepción y diseño de un implante arquitectónico «Centro de Turismo Ecológico de la Academia de Ciencias» en la Reserva Marítima del Extremo Oriente. Autora: Julia Kórkina.

micos y vinculado a una situación real que nos rebasa. Tanto en México como en Rusia como en cualquier otra parte del mundo, la tradicional forma de enseñar la arquitectura adquiere una vocación aún más delineada hacia la formación de personas comprometidas con el ambiente que nos rodea adaptando su talento y potencialidad hacia el bien común. El «futuro» arquitecto del siglo XXI deberá ser un especialista que una la creatividad con el compromiso de preservar el mundo en que vivimos para las generaciones venideras. El desarrollo constante de nuevas tecnologías a favor del medio ambiente, los materiales no contaminantes o con procesos menos dañinos a la atmósfera y el modo de trabajar con energías pasivas son temas clave que se unirán al modo de diseñar para ir construyendo, literalmente, un mundo mejor. Debemos promover el estudio y solución de temas relacionados con la sostenibilidad tanto en teoría como en práctica. Está en manos de los educadores en sembrar esa semilla y de nuestros estudiantes rediseñar nuestro mundo.

Integrando la investigación y aplicación de los principios de la ecoarquitectura, diseño de paisaje, planeación urbana, estudios energéticos, bioclimática, prácticas de reciclamiento, control de contaminación, captación de agua para mantos acuíferos y diversos temas de diseño en arquitectura e ingeniería, el Instituto de Arquitectura, Arte y Diseño de la Far Eastern National Technical University (FENTU) en Vladivostok, Rusia, lleva exitosamente, desde hace ocho años un programa de especialización para sus alumnos graduados de sus carreras denominado «Curso de Diseño Sustentable para Futuros Arquitectos» en el cual se plantean temas como «estaciones de captación solar y producción de energía», «centros de desarrollo sustentable y regional», «museos autosuficientes en el consumo de energía», «centros de tecnología marítima», «bases extraterrestres de investigación científica», «parques ecomarinos y de producción alimenticia», etcétera; todos ellos encaminados a entender y desarrollar técnicas de diseño que nos conlleven a ver la arquitectura con una visión global en este mundo que nos urge una respuesta y un cambio.

Es parte de este curso el entender el mundo en que vivimos de una manera total y a la vez específica puesto que los modelos de arquitectura sustentable varían de región en región y nos hacen concientizar la importancia del estudio de la localidad y sus características climáticas base para un diseño congruente con la naturaleza. Es por ello que los temas de diseño se proyectan tanto en el entorno local como en ejercicios de aplicación de conocimientos de arquitectura pasiva, tanto en zonas caribeñas como desérticas, en villas africanas como en megalópolis japonesas, dentro del agua como en algún satélite natural.

Los estudiantes trabajan en proyectos de diseño pasivo durante un curso teórico de cinco años. El curso teórico de «Climatología Arquitectónica» describe los principios sustentables del diseño, dando más énfasis al diseño en condiciones extremas a través de las clases que buscan modificar las condiciones microclimáticas de espacios tanto abiertos como cerrados usando formas arquitectónicas preexistentes o creando nuevas entidades constructivas.

Los ejercicios propuestos para los primeros tres años de este curso van de pequeña a gran escala

manteniendo una línea ascendente en su grado de complejidad técnica y de diseño, y se componen de los siguientes tópicos:

1. Ganancia directa únicamente considerando la fachada sur; siendo éste el primer proyecto de diseño utilizando energía solar pasiva y empleando una escala pequeña enmarcada dentro de un entorno poblado de baja densidad.

2. Estudio de formas arquitectónicas simples para «rompevientos» (*wind-break*) y posibilidades de calentamiento natural solar utilizando presión de aire y microambientes.

3. Ganancia directa de energía por ventilación natural utilizando únicamente espacios de transición. Elementos fijos y móviles de doble capa y materiales transmisores directos de temperatura.

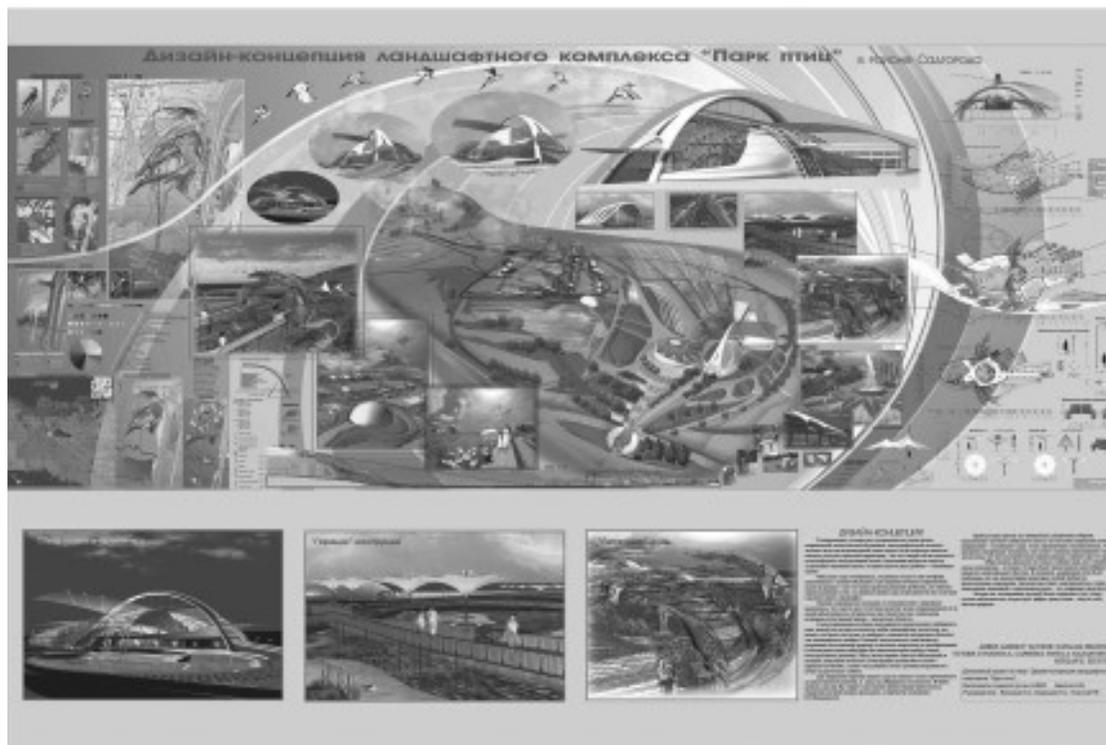
4. Enfriamiento y calentamiento pasivo en interiores (*heating & cooling*), calentamiento por medio de colectores solares de agua para consumo y termicidad de pisos y paredes; diseño de edificaciones para encauzar el viento y ubicaciones bioclimáticas en sitio, práctica con viviendas unifamiliares de baja altura.

5. Diseño sustentable (*Green Design*) utilizando soluciones pasivas y activas para el calentamiento biónico exterior e interior por medio del encauzamiento de la energía solar y documentación gráfico-creativa de sustentabilidad manejando una escala urbana y arquitectónica de gran tamaño, aplicando los conocimientos en edificios públicos, complejos urbanos y regionales.

Después de este curso de tres años, los estudiantes de nivel avanzado se dedican a escribir la tesis sobre arquitectura sustentable y su aplicación ejecutiva en proyectos de gran escala en los próximos dos o tres años antes de obtener el grado. Cabe mencionar que la FENTU es una de las pocas universidades en el mundo que se ha propuesto crear una nueva generación de profesionistas que seguramente deberán liderar, junto con otros arquitectos, el futuro de nuestras ciudades para hacerlas sustentables.

Es de hacer notar que los trabajos de estos estudiantes rusos, a los que ellos mismos denominan «*Green Architects*», han sido mostrados en foros como el 3er. Congreso Mundial de Educación Medioambiental en Torino, Italia y en el Foro Mundial de Edificios Sustentables en Tokio, Japón en 2005; la Conferencia Europea de Energía Renovable en Ausburgo, Alemania en 2006; la Exhibición de Enseñanza en la Arquitectura Sustentable en Krems, Austria y los premios académicos en Moscú en 2007, y actualmente se presenta en México, dentro de una muestra itinerante en las universidades más importantes de nuestro país.

Es compromiso de todas las universidades mexicanas hacer de la enseñanza de la arquitectura sustentable parte integral de los programas académicos logrando que las generaciones de futuros arquitectos tome eco en nuestro país y logremos un mejor mañana para nuestros hijos a través de la extraordinaria labor en nuestra profesión ☺



3. Concepción y diseño de un Centro Ecológico Recreacional *Sportivnaya* en los suburbios de Vladivostok. Autora: Svetlana Kisileva.