



Diseño, investigación y formación. Experiencias en los trabajos de diploma

Design, Research and Formation. Experiences in Undergraduate Students' Thesis

Mabel Matamoros Tuma, René Gutiérrez Maidata, Alexis Rouco Méndez y Natalí Collado Baldoquín

RESUMEN: Los problemas relativos al contenido de las investigaciones en el campo del diseño y a la formación doctoral del claustro son temas de debate muy habituales en las escuelas de arquitectura y en las publicaciones especializadas. El artículo presenta algunos de los resultados obtenidos en la búsqueda de soluciones a este conflicto mediante el vínculo de los trabajos estudiantiles y en especial, los trabajos de diploma, al sistema de investigaciones del claustro. Los resultados de los trabajos desarrollados hasta el momento han permitido la actualización de los conocimientos específicos en temas de planeamiento y diseño de edificios públicos y en el perfeccionamiento de los métodos de trabajo proyectual en el marco académico, sentando las bases para un debate posterior sobre los posibles caminos de la arquitectura cubana. Se concluye que esta forma de actuar contribuye con el desarrollo de nuevos conocimientos en el campo del diseño arquitectónico y a la vez, con la formación científica de los docentes.

PALABRAS CLAVE: investigaciones de diseño, diseño arquitectónico, doctorados, trabajos de diploma, formación.

ABSTRACT: The problems related to research in the design field, and to the doctoral formation of the faculty, are themes often debated in schools of architecture and specialized publications. This article presents some of the results obtained in the search for solutions to this conflict through the links between student projects, specially undergraduate students' thesis, and the faculty's research system. The results of the projects completed so far have provided an updated view of knowledge specific to planning and design of public buildings, and of the perfecting of academic project methods, laying the ground for future debates about possible roads for Cuban architecture. The author concludes that this method contributes to the development of production of knowledge in both the architectural design field, and in the scientific formation of professors.

KEYWORDS: design research, architectural design, doctoral projects, undergraduate students' thesis, formation.

Introducción

El trabajo de diploma es la forma que adopta en Cuba el ejercicio final de la carrera de arquitectura [1] y es reconocido por el Reglamento Docente como parte del trabajo investigativo de los estudiantes el cual "...integra como un sistema las actividades académicas, laborales e investigativas..." [2] concepto que define su carácter y su contenido.

Particularmente en la Facultad de Arquitectura del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (Cujae), el trabajo de diploma no constituye para los estudiantes una formalidad a cumplir sino un acontecimiento en sus vidas académicas, al cual dedican toda su energía durante el último año de la carrera. Esta es una de las razones que podrían explicar la alta calidad de los resultados que se obtienen, aunque también habría que mencionar algunas medidas que han favorecido últimamente su perfeccionamiento gradual a partir de sus vínculos con el sistema de investigaciones de la universidad.

Siguiendo la dinámica de la vida académica, el trabajo de diploma se ha adaptado a los cambios en las políticas docentes y de investigación a lo largo del tiempo, pero siempre han mantenido determinadas relaciones con los proyectos y las investigaciones del claustro. En los últimos años se ha logrado estructurar en la Cujae un sistema de investigaciones que le presta especial interés a la formación científica de los docentes más jóvenes, a través de lo que se conocen como las pirámides de formación, según el cual los trabajos de diploma juegan un importante papel, porque se vinculan a las tesis de Maestría y de Doctorado. Dentro de este sistema articulado de formación, eventualmente se incluyen otros trabajos desarrollados por los estudiantes de tercero y cuarto años. Los resultados de estas acciones van demostrando paulatinamente su superioridad, lo cual ha sido percibido por los propios estudiantes.

En este artículo se presentan algunos de los resultados obtenidos recientemente en los trabajos de diploma conducidos por el grupo de investigación de Diseño en la Facultad de Arquitectura, como parte del proyecto de investigación "Planeamiento y Diseño de Edificios Públicos", con el objetivo de compartir las experiencias obtenidas y las ventajas de articular las investigaciones y el trabajo docente en beneficio de la formación científica del claustro y en el desarrollo de los conocimientos en el campo del diseño arquitectónico.

Investigaciones en el campo del diseño arquitectónico

El diseño es una actividad eminentemente proyectual que por ser relativamente joven si se compara con otras profesiones y por la carga subjetiva que hereda dado

su origen vinculado al arte, no ha encontrado aún un lugar propio dentro del mundo de las investigaciones. Este problema ha ocupado a numerosos profesionales provenientes fundamentalmente del ámbito académico, el cual se rige por reglas particularmente difíciles de cumplir por los docentes que enseñan asignaturas de diseño, para quienes los éxitos en la práctica profesional siguen teniendo un peso importante, con lo cual parece perpetuarse el viejo sistema de enseñanza de maestro-discípulo que prevaleció en la era preindustrial.

Los problemas relativos al contenido de las investigaciones en el campo del diseño y a la formación doctoral del claustro han sido objeto de discusión en encuentros profesionales [3] y también han tenido un espacio considerable dentro de las publicaciones especializadas en los últimos años. En un artículo publicado hace una década, Nigan Bayazit explicaba: "los objetivos de la investigación del diseño son el estudio, investigación y exploración de lo artificial hecho por los seres humanos, y de la forma en que esas actividades han sido dirigidas en estudios académicos o en organizaciones de manufactura" [4] pp.16. Tales discusiones se han transferido incluso al discurso del diseño arquitectónico, a pesar de su larga trayectoria. Publicaciones recientes revelan el interés por definir conceptos medulares como los de "investigaciones de diseño" o "a través del diseño" [5] o explorar lo que se denominan las "investigaciones basadas en la práctica" [6], lo cual demuestra la creciente necesidad de definir la naturaleza de los modos de actuación en la práctica proyectual y en las investigaciones en el campo del diseño, así como sus contenidos, sus relaciones y sus límites.

1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. *Plan de Estudios D de la carrera de Arquitectura*. La Habana : MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 2007.
2. MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. RESOLUCION No. 210/07 *Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la educación superior*. La Habana : Ministerio de Justicia, 8 de agosto de 2007, Gaceta Oficial de la República de Cuba, pp. 209-232.
3. SCHOOL OF ARCHITECTURE SINT-LUCAS. *The Unthinkable Doctorate*. [ed.] History and Criticism of Architecture and School of Architecture Sit Lucas Network for Theory. Brussels : s.n., 2005. ISBN 978-90-76101-12-5.
4. BAYAZIT, Nigan. "Investigating Design: A Review of Forty Years of Design Research". *Design Issues*. Cambridge (Massachusetts): Massachusetts Institute of Technology, 2004, Volume 20, Number 1 Winter, pp. 16-29.
5. WEIJER, Marijn van de, HEYNEN, Hilde y HEYNEN, Hilde. "Positioning Research and Design in Academia and Practice: A Contribution to a Continuing Debate". *Design Issue*. Cambridge (Massachusetts): Massachusetts Institute of Technology, 2014, Vol. 30, Number 2 Spring.
6. BÜCHLER, Daniela; BIGGS, Michael A.R. and STÅHL, Lars-Henrik. [ed.] "A Critical Mapping of Practice-Based Research as Evidenced by Swedish Architectural Theses". *iJADE International Journal of Art & Design Education*. NSEAD/Blackwell Publishing Ltd. 2011, Vol. 30, 2.

La formación científica de los jóvenes en el campo del diseño en la Facultad de Arquitectura de la Cujae, se enfrenta a dificultades similares a las registradas internacionalmente. Para empezar, se hace necesario definir problemas concretos de investigación que sean a la vez significativos para la práctica, asunto relevante en países en desarrollo como Cuba y que además contribuyan a la creación de nuevos conocimientos en temas específicos del diseño arquitectónico, diferenciados de otras áreas de trabajo que cuentan con un cuerpo teórico relativamente consolidado como los de tecnología, conservación, rehabilitación urbana y física ambiental, entre otros.

¿Cómo aprovechar la experiencia proyectual para crear nuevos conocimientos en el campo del diseño arquitectónico? ¿Cómo mantener actualizados los contenidos particulares del diseño arquitectónico dentro del ámbito académico? ¿Cómo enlazar los resultados del trabajo de los docentes en la formación y en la investigación? ¿Cómo influir sobre el mejoramiento de la arquitectura en el país? Estas son algunas de las interrogantes que han motivado a un grupo de docentes de la Facultad de Arquitectura hacia la realización de investigaciones en el campo del diseño las cuales han contado con el apoyo de trabajos estudiantiles.

Los primeros pasos se dieron luego de una solicitud muy concreta planteada por la dirección de la Universidad en el año 2005 para la realización de los proyectos de conservación de algunos edificios del campus. Los resultados obtenidos en ese momento hicieron reflexionar al colectivo sobre la necesidad de sistematizar dichas experiencias con vistas a desarrollar métodos de indagación que permitieran solucionar tareas similares en el futuro [7]. A partir de esta idea, se realizaron una serie de trabajos que trataron temas de diseño importantes dentro del campus, tales como el diseño de un nuevo edificio para la biblioteca [8]; la actualización del plan general [9]; el diseño de un centro de convenciones [10] y el proyecto de remodelación y completamiento de las áreas deportivas [11]. Tales estudios permitieron al colectivo no solo proponer soluciones de diseño para la conservación y el desarrollo de sus instalaciones, sino también definir problemas concretos de investigación en el campo del diseño y encontrar herramientas para su solución, aprovechando la experiencia extraída de situaciones similares que presentaban otros grupos de arquitectos en la conservación de las principales universidades en La Habana [12, 13]. Los resultados obtenidos en este período de pruebas permitieron formular las primeras ideas, las que fueron luego recogidas formalmente en el proyecto de investigación "Planeamiento y diseño de edificios públicos". Este proyecto intenta explorar los posibles caminos de la arquitectura cubana, muy centrada últimamente en problemas de la conservación del patrimonio y no en las nuevas obras que necesariamente se requieren dentro del propio proceso de conservación de las ciudades del

país, lo que se ha acompañado de la paralización de las investigaciones y la desactualización de las normas para los edificios públicos en general. Dentro de este proyecto se excluyen los programas de vivienda, pues este es un tema que se mantiene vigente tanto en el desarrollo constructivo del país, así como en el de las investigaciones realizadas por diferentes organismos y particularmente de la Facultad de Arquitectura.

Para la consecución de esta meta, se identificaron dos problemas los cuales llevaron a plantear sendos objetivos: la actualización de los conocimientos en el campo del planeamiento y el diseño de diferentes programas arquitectónicos y la propuesta de soluciones de diseño para cada caso. Estas soluciones se previeron como medio para ejemplificar la aplicación de los resultados obtenidos en las etapas anteriores de la investigación, pero a la vez, debían servir para imaginar esa arquitectura necesariamente nueva, pero a la vez profundamente arraigada en la realidad de los lugares escogidos para su emplazamiento. Dada la naturaleza diferenciada de ambos objetivos, se requieren dos

7. MATAMOROS TUMA, Mabel, GARBAYO OTAÑO, Mario y RUEDA GUZMÁN, Luis Alberto. "El taller de diseño como centro de formación de valores. Experiencias en los proyectos de conservación de la Cujae". *Arquitectura y Urbanismo*. [en línea]. La Habana : ISPJAE. Facultad de Arquitectura, 2013, Vol. 34. No.3. ISSN 1815-5898. [consulta: noviembre 2014]. Disponible en: <http://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/download/268/244>
8. CARMONA NIETO, Boris. *Propuesta de diseño para la biblioteca central*, laboratorio central. Trabajo de diploma. Tutora: Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2006..
9. CASANOVA GONZÁLEZ, Edwin. *Propuesta de actualización del plan general de la Cujae*. Trabajo de diploma. Tutora: Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana, 2006.
10. FERREIRA POLANCO, Sergio y GONZÁLEZ CASTAÑEDA, Darián. *Centro de convenciones Cujae*. Trabajo de diploma. Tutora: Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana, 2006.
11. RIZO FIALLO, Yoandy. *Proyecto de rehabilitación de las áreas deportivas del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría*. Trabajo de Diploma. Tutores: Mabel Matamoros y Alexis Rouco. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2006.
12. MATAMOROS TUMA, Mabel, y otros. "Tendencias en la conservación de los centros de educación. Estudios de cuatro casos en La Habana". *Arquitectura y Urbanismo*. [en línea]. La Habana : Facultad de Arquitectura. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. 2012, Vol. 33, No. 1, p. 105-122. [consulta: noviembre 2014]. Disponible en: <http://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/download/134/133>
13. MATAMOROS TUMA, Mabel, y otros. *Enfoques para la actualización de las bases de diseño de los centros de educación superior*. [digital] La Habana : s.n., 2014. ISBN 978 959 261 449 9.

formas de actuación; una que permite actualizar los programas arquitectónicos y los requerimientos de diseño en los temas edilicios objeto de estudio, la cual se vale de métodos provenientes principalmente de las ciencias aplicadas y las ciencias sociales y otra para la obtención de las soluciones de diseño, a través de la aplicación de métodos cualitativos de investigación y de la sistematización de procedimientos propios del trabajo proyectual, con el propósito de lograr un acercamiento gradual hacia la obtención de las soluciones.

El interés por no ceñir los estudios únicamente a los edificios para la educación superior, sino ampliarlos a otros programas arquitectónicos fue el resultado de varias circunstancias, las cuales sirvieron adicionalmente para explorar la producción arquitectónica nacional y detectar algunos de los problemas que se presentan en la actualidad. Una primera vía vino a través de encargos al colectivo de investigación, como es el caso de los proyectos para el diseño de centros penitenciarios, el cual dio lugar a una serie de estudios desarrollados a través de trabajos de diploma a partir de los cuales se logró la actualización del programa arquitectónico para centros penitenciarios de alta seguridad en Cuba.

En otros casos, se trataba de iniciativas de los propios estudiantes en la búsqueda de temas de tesis que fueran de su interés. Este proceder se asemeja al que siguen otros colectivos, en que como parte del propio proceso de formación, se estimula a los estudiantes a detectar problemas concretos de la realidad para el desarrollo de su proyecto terminal de carrera [14]. Bajo esta modalidad se desarrollaron dos trabajos de diploma en el tema de edificios para la salud; el primero trataba de un banco de sangre en Güines [15] y el segundo de un centro de salud mental en Bejucal [16], pequeñas ciudades cercanas a La Habana. Figuras 1 y 2.

Una tercera vía partió de necesidades puramente académicas, ante la urgencia de mantener actualizados los conocimientos en diferentes temas del diseño arquitectónico, sensiblemente afectados por la paralización de la producción de obras nuevas como resultado de las limitaciones económicas por las que ha atravesado el país en las últimas décadas. Dentro de esta vertiente se destacan dos grupos de trabajos; uno en el tema de museos y otro en el tema de edificios para el deporte.

El tema del museo es ciertamente muy importante para un país como Cuba que cuenta con un excepcional desarrollo artístico y con una red de museos bien estructurada a lo largo de todo su territorio. Llamen la atención, sin embargo, los escasos recursos con que cuentan estas instalaciones y la falta de espacios donde albergar las obras de las colecciones contemporáneas. Estas circunstancias, unidas a la carencia de normas

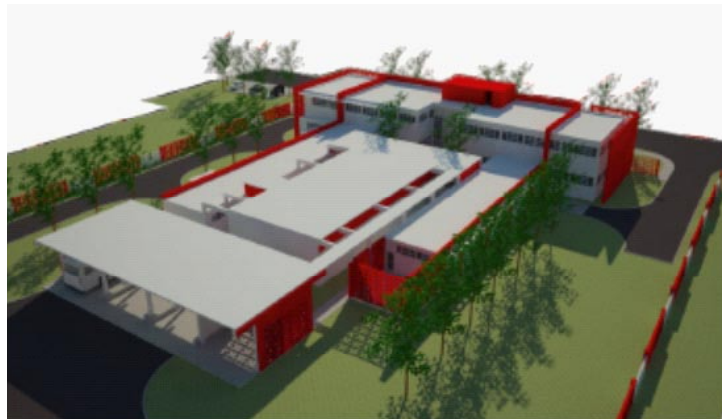


Figura 1: Yoandy Gavilán Troya. Propuesta de diseño para banco de sangre en Güines. Trabajo de diploma, 2011.

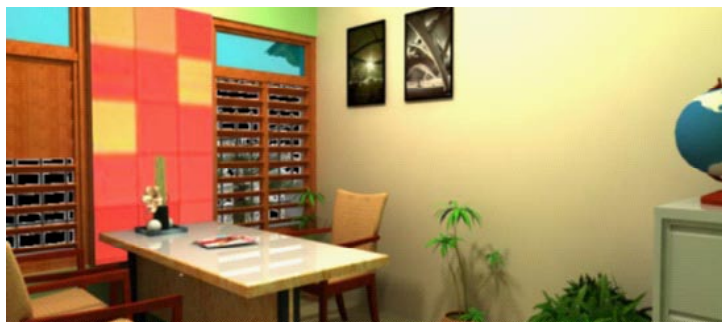


Figura 2: Daniel Valdés González. Propuesta de diseño para centro de salud mental en Bejucal. Interiores. Trabajo de diploma, 2013.

actualizadas para este tema, sirvieron de incentivo para emprender investigaciones en este campo. Dos de estos trabajos se dedicaron al estudio de los museos de arte contemporáneo, del cual no existe ningún ejemplo en el país. En el primero se sientan las bases para la elaboración de un programa arquitectónico de este tipo de instalación y se proponen diferentes zonas de la ciudad que son apropiadas para su localización. Los

14. RODRÍGUEZ, Antonio. "Los desafíos del Taller Terminal de Arquitectura. Desarrollando los fundamentos del futuro arquitecto". *Arquitectura y Urbanismo*. [en línea]. La Habana : Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, 2014, Vol. 35, No. 3. ISSN 1815-5898. [consulta: noviembre 2014]. Disponible en: <http://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/download/319/293>
15. GAVILÁN TROYA, Yoandy. *Programa Arquitectónico para Banco de Sangre Provincial en Cuba, propuesta demostrativa en Mayabeque*. Trabajo de diploma. Tutores: Lázaro Hernández, Alexis Rouco y Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2011.
16. VALDÉS GONZÁLEZ, Daniel. *Programa Arquitectónico para un Centro Comunitario de Salud Mental en Bejucal*. Trabajo de diploma. Tutores: Mabel Matamoros y Alexis Rouco. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2013.

principios manejados en la investigación se ejemplifican en una solución de diseño para la desembocadura del río Almendares, una de las locaciones recomendadas [17, 18, 19, 20] (figura 3). Un segundo trabajo precisó algunos de los conceptos y los requerimientos aportados por su antecesor, y exploró las posibilidades de crear un museo de arte contemporáneo como parte de un distrito cultural. El lugar escogido para el estudio fue la Rampa, una importante arteria vial habanera, dotada de numerosas instalaciones culturales que la hacen apropiada para este fin. Los resultados demostraron las ventajas económicas y logísticas que podría representar la adopción de esta modalidad bajo las condiciones nacionales actuales [21]. Figura 4.



Figura 3: Natalí Collado Baldoquín. Propuesta de diseño de museo de arte contemporáneo en la desembocadura del río Almendares. Trabajo de diploma 2012.



Figura 4: Julio C. Lamas Pinilla. Propuesta de museo de arte contemporáneo como parte de un distrito cultural en la Rampa. Trabajo de diploma, 2014.

En el propio tema de museos, y como vía para examinar el comportamiento de los hallazgos precedentes para el caso de la refuncionalización de edificios, se realizó un estudio para la rehabilitación de la termoeléctrica

Tallapiedra como museo de arte contemporáneo, movidos por la idea de que un museo en esa zona degradada de la ciudad podría convertirse en un poderoso recurso para la transformación del barrio y para el mejoramiento del ambiente social y urbano. Dadas las colosales dimensiones de la instalación, el trabajo tuvo dos componentes; uno se centró en el edificio principal [22] (figura 5) y el otro abordó el tema de su emplazamiento urbano [23] (figura 6).



Figura 5: Ángel Rolando Pando Delgado. Propuesta de reconversión de la termoeléctrica Tallapiedra como museo de arte contemporáneo. Interiores. Trabajo de diploma, 2013.



Figura 6: Jeniffer Vidal Granja. Propuesta de reconversión de la termoeléctrica Tallapiedra como museo de arte contemporáneo. Áreas exteriores. Trabajo de diploma, 2013.

17. COLLADO BALDOQUÍN, Natalí. *Requerimientos generales para el museo de arte contemporáneo de La Habana*. Trabajo de diploma. Tutores: René Gutiérrez y Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2012.

18. COLLADO BALDOQUÍN, Natalí, MATAMOROS TUMA, Mabel y GUTIÉRREZ MAIDATA, René. "Requerimientos de diseño para un museo de arte contemporáneo en La Habana". *Arquitectura y Urbanismo*. [en línea]. La Habana : Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, 2013, Vol. 34, No. 2, p. 66-82. ISSN 1815-5898. [consulta: noviembre 2014]. Disponible en: <http://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/download/258/234>

19. COLLADO BALDOQUÍN, Natalí y MATAMOROS TUMA, Mabel. "Estudio para la localización de un museo de arte contemporáneo en La Habana". *Arquitectura y Urbanismo*. [en línea]. La Habana : Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, 2014, Vol. 35, No. 1, pp. 5-21. ISSN 1815-5898. [consulta: noviembre 2014]. Disponible en: <http://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/download/286/262>

Con la intención de indagar acerca de otras modalidades dentro de este mismo programa arquitectónico, se realizó un estudio para el desarrollo de un centro de interpretación para la bahía de La Habana, aprovechando las amplias posibilidades que brinda la misma como futuro centro cultural de la ciudad, luego de la decisión de trasladar las estructuras de la rada habanera hacia el puerto del Mariel, a unos 40 km hacia el oeste [24]. (Figura 7).



Figura 7: Olivia Diago Díaz. Propuesta de diseño de un centro de interpretación de la bahía de la Habana. Trabajo de diploma, 2014.

Otro tema de diseño de gran interés en Cuba es el de las instalaciones deportivas, por el arraigo que tiene el deporte dentro de la población y por los logros obtenidos a nivel internacional en las últimas décadas, lo que contrasta con el deterioro generalizado de las obras construidas y con la paralización de las investigaciones en estos temas. Dadas la complejidad que caracteriza a estas instalaciones y a la falta de solicitudes expresas de los organismos directivos del deporte, se optó por el estudio de instalaciones deportivas de pequeña escala y preferentemente de uso comunitario, pues se pudo constatar en estudios preliminares la amplia participación de la población en actividades deportivas a nivel de barrio a pesar del mal estado de conservación de las instalaciones existentes.

Los estudios desarrollados hasta el momento por el colectivo se concentran en tres zonas centrales de la ciudad; la Habana Vieja, Centro Habana y el Cerro, por ser lugares que han sido objeto de estudio en otras investigaciones, con alta concentración de población y con escasas o deterioradas instalaciones deportivas de este tipo. Un primer paso consistió en indagar acerca de los lotes reservados para funciones deportivas dentro de los planes de desarrollo de los territorios. Uno de ellos está ubicado en la franja del Malecón¹ y debido a su privilegiada ubicación, se aprovechó para la realización de dos programas diferenciados pero igualmente justificados atendiendo a las perspectivas de desarrollo en el país; en uno se propone una solución para un centro deportivo comunitario [25] (figura 8) y en el otro se presenta una solución para un gimnasio de alto estándar [26] (figura 9).

En estos trabajos se hizo un estudio minucioso sobre el desarrollo deportivo de la localidad, revelando aspectos poco conocidos del mismo, lo cual puso de relieve la necesidad de investigaciones de este tipo. Otra parcela destinada al deporte dentro de los planes de desarrollo del Centro Histórico es la ubicada frente a la iglesia del Cristo, en el corazón de la Habana Vieja. Se trata de un lote muy pequeño que utilizan los vecinos del lugar y las escuelas cercanas para la práctica deportiva luego de una mínima intervención realizada por la administración del Centro Histórico con vistas a su habilitación para tales funciones. En este caso, se propone también un programa adaptado a las características de ese lugar, acompañado por una solución que aprovecha el reducido espacio disponible [27] (figura 10).

20. COLLADO BALDOQUÍN, Natalí y MATAMOROS TUMA, Mabel. "¿Un museo de arte contemporáneo en La Habana?". *ARTECUBANO*. La Habana : ARTECUBANO Ediciones, Consejo Nacional de las Artes Plásticas de la República de Cuba, 2013, Vol. 18, No.3, pp. 26-33.
21. LAMAS PINILLA, Julio César. *Museo de arte contemporáneo en La Habana. Programa arquitectónico y soluciones de diseño*. Trabajo de diploma. Tutoras: Mabel Matamoros y Natalí Collado. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2014.
22. PANDO DELGADO, Ángel Rolando. *Tallapiedra. Propuesta de ideas preliminares para su reconversión de la antigua planta termoeléctrica como museo de arte contemporáneo*. Trabajo de diploma. Tutores: René Gutiérrez Maidata, Mabel Matamoros Tuma. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2013.
23. VIDAL GRANJA, Jeniffer. *Tallapiedra: del museo al espacio público. Arte en el entorno urbano*. Trabajo de diploma. Tutores: René Gutiérrez y Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2013.
24. DIAGO DÍAZ, Olivia. *Programa arquitectónico y proyecto de ideas conceptuales para el centro de interpretación de la bahía de La Habana*. Trabajo de diploma. Tutores: René Gutiérrez y Natalí Collado. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2014.
25. ÁLVAREZ LÓPEZ, Heibis. *Programa Arquitectónico para centro comunitario deportivo. Propuesta en el Malecón tradicional*. Trabajo de Diploma. Tutores: Alexis Rouco y Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2013.
26. RUEDA LARA, María J. *Gimnasio de alto estándar*. Trabajo de diploma. Tutora: Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2013.
27. ALFONSO MIYAR, Fausto. *Centro deportivo comunitario*. Trabajo de diploma. Tutora: Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, 2014.

¹ La denominada franja del Malecón perteneciente al municipio Centro Habana, pero el desarrollo de esa zona costera está incluido dentro de los planes constructivos de la Oficina del Historiador de La Habana.

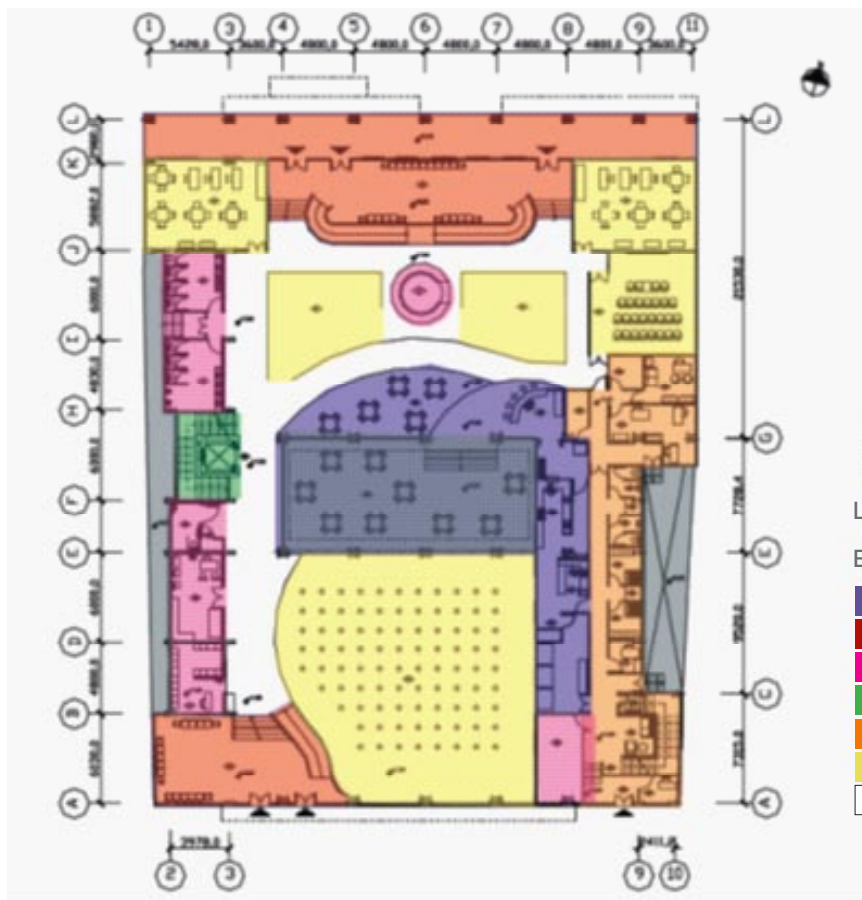


Figura 8: Heibis Álvarez López. Propuesta de diseño de un centro deportivo comunitario en el Malecón. Trabajo de diploma, 2013.



Figura 9: María José Rueda Lara. Propuesta de diseño para un gimnasio de alto estándar en el Malecón. Trabajo de diploma, 2013.

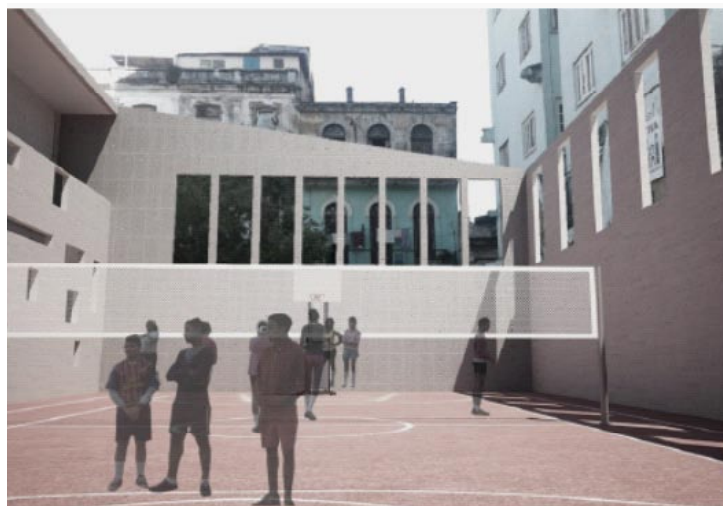


Figura 10: Fausto Alfonso Miyar. Propuesta de centro deportivo comunitario en La Habana Vieja. Trabajo de diploma, 2014.

Dando continuidad a numerosas investigaciones realizadas por la Facultad de Arquitectura en el Cerro, una céntrica zona habanera que se distingue por sus valores patrimoniales, en el año 2013 se llevó a cabo un estudio para la transformación integral del barrio El Canal, con la participación de estudiantes de 4to año de la carrera². Los resultados obtenidos en ese proyecto evidenciaron la necesidad de espacios para prácticas deportivas, lo que se aprovechó para el desarrollo de nuevos proyectos e investigaciones. Este barrio tiene dos particularidades que le otorgaban un interés especial al colectivo en su búsqueda de referentes para la nueva arquitectura que habría que producir en zonas de este tipo en la ciudad. La primera es que se trata de un barrio obrero de mediados del siglo XIX, con muy pocas intervenciones en las últimas décadas, conformado mayoritariamente por viviendas en mal estado de conservación e industrias abandonadas. La otra es la presencia de un canal que forma parte del acueducto que abastece a la ciudad, elemento definitorio en la topografía y la identidad del sitio. El trabajo se realizó como parte de la asignatura Diseño Arquitectónico y Urbano VII de 4to año y sus resultados parciales (figuras 11 y 12) sirvieron de soporte al desarrollo de un trabajo de diploma, en el cual se propone una solución que se integra armoniosamente a su contexto y que tiene la posibilidad de adaptarse de manera flexible y progresiva a diferentes actividades deportivas y también a otras recreativas y culturales igualmente necesarias para la comunidad [28], [figura13 (a) y (b)]. Estudios similares se desarrollaron en paralelo en otras zonas de la ciudad como parte de la misma asignatura (figuras 14 y 15).



Figura 11: Caludia Gorgui y Dariana Labrada, Centro deportivo comunitario en Regla. Trabajo docente, asignatura DAU VII, 2014. Profesoras: Mabel Matamoros y Natalí Collado.



Figura 12: María Carla Ojeda e Isabel Jacomino. Centro deportivo comunitario en Regla. Trabajo docente, asignatura DAU VII, 2014. Profesoras: Mabel Matamoros y Natalí Collado.

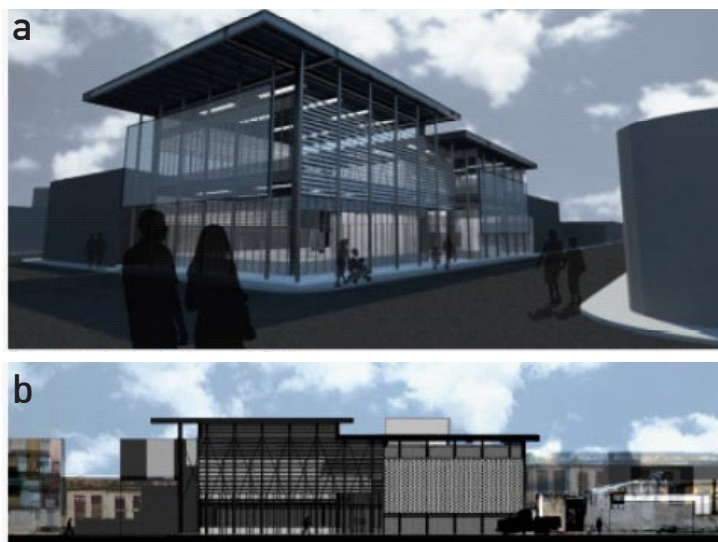


Figura 13 (a y b): Dayron Ramírez Corvo. Propuesta de diseño de centro deportivo comunitario en el Canal del Cerro. Trabajo de diploma, 2014.



Figura 14: Alicia Ramírez Moll y Nguyen Rodríguez Barrera. Centro deportivo comunitario en Regla. Trabajo docente, asignatura DAU VII, 2014. Profesor: René Gutiérrez.

28. RAMÍREZ CORVO, Dayron. *Programa arquitectónico e ideas conceptuales para centro deportivo comunitario en El Canal*. Trabajo de diploma. Tutores: Alexis Rouco y Mabel Matamoros. Facultad de Arquitectura. Instituto Superior Jose Antonio Echeverría. La Habana, 2014.

² Ese estudio formó parte del Proyecto Piloto Paralelo promovido por la red internacional Alfa ADU 2020.

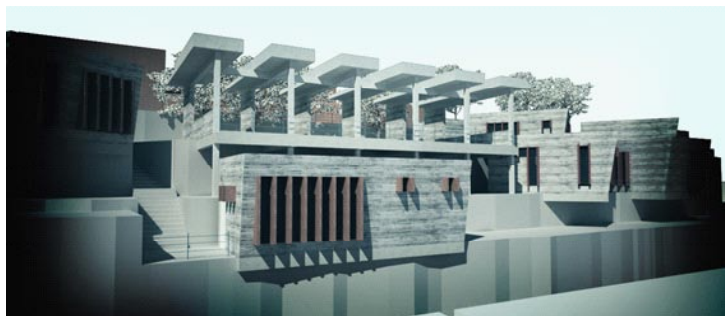


Figura 15 Samuel Puente, Centro deportivo comunitario en Regla. Trabajo docente, asignatura DAU VII, 2014. Profesor: Universo García.

Discusión de los resultados obtenidos

Con el material elaborado hasta el momento es posible hacer una reflexión preliminar sobre el procedimiento seguido y sobre los resultados parciales obtenidos, con vistas al perfeccionamiento del trabajo en el futuro. En primer lugar, habría que referirse a que los estudios realizados han permitido al colectivo encontrar problemas de investigación dentro del campo del planeamiento y el diseño que resultan significativos al menos, para el caso de Cuba. Estas definiciones de partida han permitido a su vez, crear una dinámica en las investigaciones que no solo aportan nuevos conocimientos o actualizan los existentes, sino que también han demostrado su capacidad para reunir los esfuerzos individuales hacia la consecución de objetivos comunes, lo cual ha sido posible a partir de aprovechar la inagotable creatividad de los estudiantes de los últimos años de la carrera e integrarlos al sistema de investigaciones ejecutadas por el claustro, con lo cual se ha fortalecido la propia formación científica de los más jóvenes, en estrecho vínculo con su superación profesional en el campo del diseño arquitectónico. Un ejemplo de los resultados de esa conjunción de objetivos científicos y profesionales se puede ilustrar con los proyectos que se realizan actualmente para la Sala Histórica y el salón de protocolo de la Cujae (figuras 16 y 17).

Para la docencia de pregrado se han podido constatar las ventajas que esta forma de actuar reporta en relación con la actualización de los conocimientos en temas de planeamiento y diseño de edificios públicos y en particular, en el perfeccionamiento de las técnicas propias del trabajo proyectual. Por otra parte, el hecho de involucrar a los estudiantes en la solución de problemas reales de la sociedad, ha demostrado una vez más su influencia sobre la calidad del proceso de formación, a partir de los altos niveles de motivación y de compromiso que se obtienen, lo que parece coincidir con experiencias similares desarrolladas en otros países [29].

Particularmente para el desarrollo de los trabajos de diploma, la forma de trabajo adoptada ha servido como detonante para el establecimiento de un mecanismo de competencia interna muy prometedor; la alta calidad de los resultados promueve más calidad y esto hace que los estudiantes de años superiores se dirijan a los grupos



Figura 16: Proyecto para la Sala Histórica de la Cujae. Carlos Carbonell, Julio C. Lamas y Mabel Matamoros.

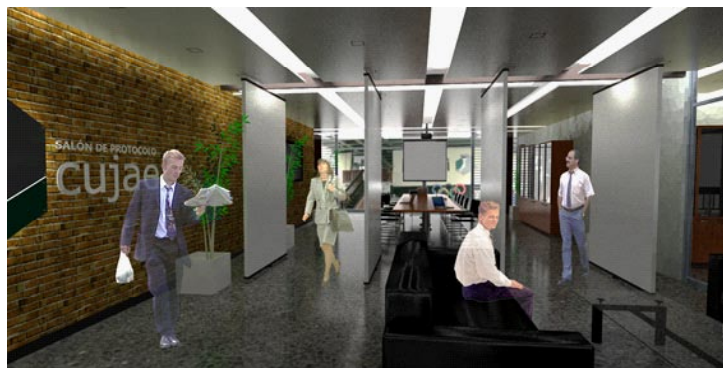


Figura 17: Proyecto para el salón de protocolo de la Cujae. Carlos Carbonell, Julio C. Lamas y Mabel Matamoros.

de investigación atendiendo no solo a sus intereses personales, sino también a los éxitos demostrados por estos colectivos en su gestión, lo cual se revierte en mayores niveles de motivación y de calidad en el trabajo de los estudiantes y también del claustro.

Para llevar adelante este proceso se ha utilizado un método de trabajo colaborativo, que incluye la realización de presentaciones periódicas de los resultados en sesiones colectivas con la presencia de docentes, estudiantes y especialistas invitados. Estas sesiones sirven como talleres donde se producen, actualizan o profundizan los conocimientos, a partir de las enriquecedoras discusiones que permiten ver aristas de los problemas no consideradas en un primer momento.

Una reflexión exhaustiva sobre el futuro de la arquitectura cubana a partir de los resultados de estas investigaciones en ejecución, está aún por hacerse. Podría adelantarse sin embargo, que es de esperar que los estudios sobre el diseño de edificios públicos ocupen un lugar importante en el desarrollo prospectivo de las ciudades cubanas, teniendo en cuenta que estas y en

29. ZIJLSTRA, Hielkje. "MIT Research Centre at Delft University of Technology: A Bridge Between Research, Education, Society and Profession". *US-China Education Review*. May 2009, Vol. 6. No.54. ISSN 1548-6613.

particular, La Habana, se han mantenido al margen del proceso natural de evolución y remplazo de los contenidos funcionales de la arquitectura y de los paradigmas expresivos y simbólicos que le acompañan. Estas consideraciones constituyen el fundamento de los futuros pasos del colectivo de investigación, para lo cual se requerirá del perfeccionamiento de los métodos de indagación hasta ahora empleados.

Más allá de la variedad de los contenidos abordados, los estudios realizados han tendido la intención de explorar también las diferencias asociadas a las escalas de actuación. Según esto, se han considerado temas que comprenden áreas de influencia muy abarcadoras como en el caso de los museos, hasta pequeñas instalaciones deportivas en barrios degradados. También se han incluido como temas de estudio, edificios localizados en zonas centrales de La Habana, y en pequeñas ciudades del interior como los casos de Güines y Bejucal. El análisis de este aspecto de la escala y su relación con su entorno urbano desde los puntos de vista compositivo y expresivo plantea el perfeccionamiento de herramientas que permitan analizar y comparar las distintas situaciones. Por otra parte, no hay certeza de que una comparación entre diversos programas arquitectónicos pudiera ser relevante para los objetivos de la investigación, pero hasta el momento se han podido identificar algunos elementos medulares que son comunes a varios programas.

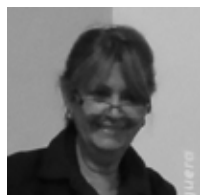
Un comentario final debe hacerse sobre las posibilidades que se abren a partir del trabajo realizado, en relación con la definición de los contenidos de las tesis doctorales de los miembros más jóvenes del claustro en los temas de planeamiento y diseño de edificios públicos. Para esto, habría que explorar las nuevas oportunidades que se abren a partir de los sensibles cambios en el panorama económico nacional, los cuales podrían plantear nuevos temas de trabajo, más allá de los programas arquitectónicos para la educación, la salud, el deporte y la cultura examinados hasta el momento y de otros como los relativos a las obras para el turismo lo cuales recién comienzan y que al parecer, van a ocupar un papel importante en los próximos años. En cualquier caso, sería deseable lograr vínculos estables con los posibles interesados en los organismos de la producción, algo que no ha sido posible a pesar de las gestiones realizadas hasta el momento, por cuanto las investigaciones en el campo del diseño arquitectónico no cuentan con programas formalizados de investigación a niveles nacional ni ramal como es el caso de otras disciplinas científicas y técnicas.

Conclusiones

- Se han podido identificar problemas de investigación dentro del campo del diseño arquitectónico los cuales resultan significativos para el caso de la realidad cubana actual. La sistematización de la experiencia proyectual ha constituido una fuente importante para lograrlo.

- La estructuración de un sistema de investigaciones en el campo del diseño arquitectónico con problemas científicos y objetivos definidos ha beneficiado la formación científica de los miembros del claustro, a partir de una estructura piramidal que incluye los trabajos estudiantiles, lográndose una dinámica de investigación beneficiosa desde diversos puntos de vista, especialmente la formación profesional de docentes y estudiantes.

- Los resultados de las investigaciones desarrolladas aportan nuevos conocimientos o actualizan los existentes, en el campo del planeamiento y diseño de edificios públicos y deben servir de base para explorar la nueva arquitectura que requiere el proceso de conservación de las ciudades cubanas.



Mabel Matamoros Tuma.

Arquitecta. Doctora en Ciencias Técnicas. Profesora Titular. Facultad de Arquitectura. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae.

mabel@arquitectura.cujae.edu.cu



René Gutiérrez Maidata.

Arquitecto. Profesor Auxiliar. Facultad de Arquitectura. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae.

Dirección General de Proyectos de Arquitectura y Urbanismo. Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana.

renegmaidata.id@proyectos.ohc.cu



Alexis Rouco Méndez.

Arquitecto de la comunidad. Profesor Auxiliar Adjunto de la Facultad de Arquitectura del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae.



Natalí Collado Baldoquín.

Arquitecta. Departamento de Diseño. Facultad de Arquitectura. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.

ncollado@arquitectura.cujae.edu.cu