



Vaquería Niña Bonita. Perspectiva aérea. Machurrucutu. La Habana, 1969. Proyectos Agropecuarios, Micons. Proyectista Arq. Luis Márquez. Fuente: René Castellanos.

## De arquitectura, planificación física y economía: conversando con René Castellanos

### On Architecture, Physical Planning and Economy: Talking with René Castellanos

Alexis C. Méndez González

**RESUMEN:** La arquitectura, la planificación física y la economía pueden parecer tres campos de estudio aislados e independientes entre sí. Sin embargo, conocer las ricas experiencias de René J. Castellanos Romeu en su extenso y aún intenso ejercicio profesional como arquitecto-planificador permite entender claramente la interrelación, e identificar la transversalidad entre estas tres disciplinas. La formación de base en arquitectura, con estudios complementarios en planificación y economía, junto al trabajo multidisciplinario de grupo deben garantizar la elaboración de proyectos de desarrollo regionales y urbanos más integrales e innovadores, que permitan desafiar los retos del desarrollo sostenible y el enfrentamiento al cambio climático para así modificar o crear nuevos contextos más accesibles y habitables en nuestro entorno-hábitat. En la entrevista, queda claro que, el desempeño del arquitecto-planificador tiene un papel determinante en este propósito. La universidad, otros factores y actores decisores de la sociedad, están llamados a intervenir proactivamente en este reto.

**PALABRAS CLAVE:** Arquitectura, planificación física, planificación urbana y regional, René Castellanos

**ABSTRACT:** Architecture, physical planning and economy may seem like three separate and isolated fields of study. However, knowing the rich experiences of René J. Castellanos Romeu in his extensive and still intense professional practice as an architect-planner allows to clearly understand the interrelationship and identify the transversality among these three disciplines. Basic training in architecture, with complementary studies in planning and economics, together with multidisciplinary group work, should guarantee the elaboration of more comprehensive and innovative regional and urban development projects, which allow us to face the challenges of sustainable development and confront the climate change to modify or create new, more accessible, and habitable contexts in our environment-habitat. In the interview, it is stated clearly that, the actions of the architect-planner have a determining role in this purpose. University, other factors, and decision-making actors in society are called upon to intervene proactively in this challenge.

**KEYWORDS:** Architecture, physical planning, urban and country planning, René Castellanos

RECIBIDO: 6 enero 2023 ACEPTADO: 10 febrero 2023

## Introducción

En la formación de los arquitectos aparecen postulados sobre la transversalidad de las diferentes disciplinas, garante del trabajo profesional, multidisciplinario y grupal. Pero no siempre se logran las convicciones y habilidades requeridas para la aplicación y transición entre los campos de estudio necesarios para realizar un diseño integral. En esta entrevista, René J. Castellanos Romeu, arquitecto- planificador y Doctor en Ciencias Económicas, describe la relación entre Arquitectura, Planificación Física y Economía, que ha aplicado en su extenso y fructífero ejercicio profesional no solo al desarrollar proyectos de planificación en los ámbitos regional y urbano, sino también, en la elaboración de documentos rectores para la actividad y para la formación de otros profesionales. Castellanos afirma que los arquitectos son los especialistas más capaces para los trabajos de planificación física, dadas sus habilidades para el trabajo individual y para la dirección de grupos multidisciplinarios. Pero antes, su formación se debe complementar para ejercer como arquitectos- planificadores, pues desde su especialización, ocuparán un papel determinante en la remodelación y nuevos diseños de las ciudades, para enfrentar con un adecuado enfoque sistémico los retos del desarrollo sostenible que el cambio climático exige a la teoría, al aplicar en la práctica, las técnicas del ordenamiento o la planificación regional y urbana.

## Entrevista

Primeramente ¿cómo deben entenderse la planificación física, la planificación regional y la planificación urbana? ¿Qué aspectos comparten y qué aspectos las diferencian y particularizan?

RC: En Cuba, la denominación planificación física, del inglés physical planning, se adoptó para designar la actividad dirigida a la optimización de la localización y proyección de las inversiones de desarrollo en las zonas urbanas y rurales del país. A su vez, town and country planning, se designó como planificación urbana y regional. Actualmente estos vocablos se reconocen como ordenamiento territorial y urbano, por referentes españoles colaboradores en la elaboración de la legislación cubana para esta actividad.

Desde sus inicios, la planificación física, tanto regional como urbana, compartió un proceso metodológico similar, dividido en cuatro grandes bloques, fases o etapas, que son universales, no solo para la planificación física, sino para cualquier ciencia. Estas etapas son: inventario, análisis, síntesis y propuesta.

Se elaboraron trabajos a escala nacional, provincial y municipal, para diferentes horizontes temporales de actuación, surgiendo las categorías de plan físico nacional, planes provinciales, regionales o municipales, y proyectos de mayor detalle, para ciudades y planes de desarrollo agropecuario e industrial.

La diferencia principal entre la planificación regional y la urbana radica en la escala de los trabajos, conocido como “ámbito” de su aplicación, sean ciudades o territorios el objeto de estudio. En todos los casos, el componente transdisciplinario siempre está presente.

Junto a los planificadores físicos cubanos, muchos especialistas extranjeros participaron en nuestra formación, donde sobresalían geógrafos, economistas, sociólogos o ingenieros, entre otros. El “trabajo en grupo” siempre fue, y sigue siendo, una divisa común e indivisible.

Mi experiencia de sesenta años de trabajo me permite afirmar que urbanistas somos todos, tanto los que elaboran un plan director de una ciudad como los que trabajamos en el ordenamiento territorial de un plan ganadero o de una zona de desarrollo industrial.

Usted tiene una larga experiencia profesional como arquitecto- planificador. ¿Cómo relaciona la arquitectura con la planificación física dentro del sector de la construcción?

RC: La planificación física en Cuba nació dentro del Ministerio de Obras Públicas, hoy Ministerio de la Construcción, como un departamento dedicado al estudio del territorio rural y urbano, como antesala de los proyectos del diseño urbano y regional.

Era una pieza de un engranaje que, empezando con los estudios territoriales y urbanos, terminaba con los proyectos de edificaciones de variados programas de usos, ubicados de forma racional en el espacio que debían ocupar. El sector de la construcción era el más idóneo para dirigir y controlar este proceso, donde las inversiones tienen una alta densidad constructiva. Además, era el sector donde se concentraban los arquitectos, como principales especialistas, dotados de una alta capacidad integradora de las disciplinas involucradas.

La planificación física significó un cambio trascendental en mi vida estudiantil, profesional y personal, al pasar del diseño arquitectónico al diseño territorial. Mi transición de arquitecto a arquitecto- planificador se inicia en 1969, cuando empezaba el cuarto año de la carrera de arquitectura como trabajador- estudiante, graduándome de Arquitecto en el año 1970.

Al cabo de dieciséis años en el sector de la construcción, se decidió subordinar la actividad a la Junta Central de Planificación (JUCEPLAN), hoy Ministerio de Economía y Planificación, decisión no bien acogida por los arquitectos, porque pensaban que disminuiría su papel dentro del proceso.

En 1971, Cuba se integra al Consejo de Ayuda Mutua y Económica (CAME), que determinó el inicio de los planes quinquenales de desarrollo económico y social, donde el Instituto de Planificación Física (IPF) era responsable de investigar la factibilidad territorial y la localización de las inversiones de los planes de desarrollo socioeconómico.

¿Siempre asumió tareas de diseño- proyecto o también tiene experiencias en tareas “burocráticas” de la construcción? ¿Cómo relaciona las unas con las otras?

RC: Mis primeras experiencias laborales, como delineante arquitectónico, fueron entre 1957-1959, en una empresa contratada por el entonces Ministerio de Obras Públicas. Posteriormente, a pie de obra, ocupé un cargo de auxiliar del “superintendente de obras” actuando como listero-auxiliar del representante en obra del arquitecto- proyectista.

Ninguno de estos cargos fue burocrático, por el contrario, aprendí cómo se trabajaba en una empresa constructora capitalista, donde debes cumplir tus obligaciones para mantener tu puesto de trabajo. Este aprendizaje quedó como una norma de mi actuar en el nuevo escenario político- económico del país que se produciría a partir de 1959.

La diversidad de cargos que he ocupado en sesenta y cinco años de vida laboral es la mejor manera de comprender ese proceso que va desde dibujante y listero- auxiliar de superintendente de obras, pasando por jefe de almacén, compras o de abastecimiento, hasta la realización de proyectos de ordenamiento territorial, regional y urbano una vez graduado. Estas experiencias me permitieron ir desarrollando proyectos cada vez de mayor envergadura, más complejos y a diferentes escalas o ámbitos. Es

lo que explica el porqué fui seleccionado para ejercer como experto y consultor de proyectos de trascendencia internacional, hasta desempañarme actualmente como responsable del Tema Producción del Plan de Ordenamiento Urbano y Estrategia de Desarrollo del Municipio La Lisa en La Habana.

Desearía destacar la proyección en el año 2015, ya jubilado, de una zona de desarrollo industrial en la ciudad de Santiago de Cuba, (Figura 1), en que acompañé a los prestigiosos arquitectos y amigos Enrique (Kike) de Jongh Caula, director-fundador del IPF y miembro de la Academia de Ciencias de Cuba, y Manuel Mendoza Castellanos, ambos ya fallecidos.

En resumen, que para abordar proyectos de planificación física, regional o urbana, se requiere del conocimiento del territorio, el dominio del funcionamiento de los procesos productivos, sociales y medioambientales, así como de la participación y conciliación con los diferentes actores del proceso inversionista.



Figura 1. Santiago de Cuba. Zonas potenciales de desarrollo industrial. 2015. Fuente: René Castellanos.

Desde edad muy temprana usted tenía claro que quería formarse como arquitecto ... ¿qué motivaciones tenía para ello? ¿Cómo fue ese camino?

RC: No tenía ninguna inclinación vocacional hacia la arquitectura, ni hacia ninguna otra carrera universitaria. A mis manos llegó un compendio de todos los programas de las carreras universitarias de la Universidad de La Habana, UH<sup>1</sup>, la revisé y consideré que la Arquitectura era la más adecuada a mis posibilidades docentes y a mi trayectoria estudiantil hasta 1954 en que me gradué de bachiller en ciencias.

El primer día de clases en la Escuela de Arquitectura, quedé conmocionado al leer un cartel del aula de Dibujo

Arquitectónico, que decía: “La Arquitectura es una de las bellas artes igual que la Pintura y la Escultura, quien no se sienta artista, debe renunciar a ser arquitecto”. Pensé que había elegido mal, aunque decidí continuar.

Usted optó en su formación como arquitecto, casi finalizando la carrera, por especializarse en planificación física. ¿Por qué tomó esta decisión?

RC: Yo no opté, sino que fui seleccionado, y nunca he sabido sobre la base de qué cualidades fuimos escogidos los treinta estudiantes de cuarto año de la carrera que conformamos el primer grupo para formarse como planificadores físicos.

Era el año 1968. Nadie, o quizás muy pocos, sabían qué era la planificación física. Se nos dijo que era una idea de la máxima dirección del estado para proyectar el desarrollo de la agricultura del país y que se enlazaba con la Ley de Reforma Agraria aprobada en 1960.

Nos trasladamos a la recién creada filial de la Escuela de Arquitectura en Nazareno, donde radicaba el Puesto de Mando de la Agricultura de La Habana, un lugar céntrico de la actual provincia de Mayabeque. Para mí, habiendo ya transitado por disímiles obligaciones laborales, esta sería una más, aunque resultó definitiva hasta el día de hoy.

Tuve responsabilidades técnicas como estudiante y como alumno-ayudante lo que permitió que aprendiera mucho más y contribuyó a mi futuro como docente. Presentábamos nuestros proyectos a las más altas instancias del gobierno, a funcionarios cubanos y a personalidades extranjeras que visitaban el país.

¿Cuáles fueron los resultados más significativos de aquellos dos últimos años de su formación preparándose como planificador físico?

RC: Destaco, de mi formación como arquitecto planificador físico, como relevante:

- Excelente integración teórico-práctica a través de la docencia-producción.
- Formación en corto tiempo como planificador físico.
- Trabajo conjunto con especialistas de la producción agropecuaria y directores de los planes, lo que garantizaba la calidad de los proyectos.
- Rápida promoción a responsabilidades docentes y técnicas.

<sup>1</sup> En esa fecha, la Escuela de Arquitectura pertenecía a la Facultad de Tecnología de la Universidad de La Habana.

- Control facultativo de los proyectos desde la microlocalización hasta su ejecución inmediata
- Aprendizaje del trabajo en grupos transdisciplinarios mediante trabajo de gabinete y a pie de obra.
- Funcionamiento integral de las instalaciones básicas con la proyección de toda la infraestructura técnica y social requerida.
- Socialización de conocimientos de la especialidad hacia territorios de otras provincias para proyectar el desarrollo regional y urbano a nivel nacional.
- Desempeño como profesor de nuevos grupos de planificadores físicos.
- Proyección-localización de numerosas inversiones agropecuarias y de su infraestructura técnica y social, según las necesidades, como viales, ferrocarriles, asentamientos de las nuevas comunidades, entre otros.
- Buenos resultados docentes y altas calificaciones, por el compromiso adquirido.
- Posibilidad de “recorrer” el territorio, como estilo de trabajo, aplicado después en el ejercicio de la profesión durante la vida laboral.
- Dominio adquirido de ubicación en el espacio territorial, mucho más complejo que el de una ciudad, a partir del uso de fotos aéreas, mapas cartográficos y las constantes visitas de comprobación al territorio.
- Preparación para el uso de nuevas técnicas digitales para la elaboración, expresión y análisis de los proyectos.

¿Cómo ha sido su trayectoria entre arquitectura, construcción, planificación física y planificación regional?

RC: El tiempo que trabajé en la construcción, más los tres años que cursé de Arquitectura, fueron básicos para la transición hacia la planificación física, que me permitió asimilar rápidamente la teoría y práctica del ordenamiento territorial y urbano.

La planificación, planeamiento u ordenamiento, como quiera denominarse, urbana y regional, como ya expresé anteriormente, solo difieren en el ámbito de actuación, ya sea una ciudad o un territorio. La metodología general empleada para todos los casos tiene el mismo recorrido, que es: inventario- análisis- diagnóstico- síntesis o propuesta.

En la “Guía para la elaboración del Plan general de Ordenamiento Territorial y Urbanismo” se señala que “El ordenamiento territorial (planificación regional) es una disciplina científico-técnica, administrativa y política orientada al desarrollo equilibrado del territorio y a la organización física del espacio (...), y el Urbanismo (planificación urbana) es la disciplina que estudia el planeamiento y el diseño físico- espacial de los asentamientos urbanos” [1]

También se expresa que en Cuba, la planificación física es la integración, en una institución, de ambas disciplinas, lo que actualmente es el Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (INOTU)<sup>2</sup>. El sistema vuelve a ser como en sus inicios, pues las Direcciones Provinciales y Municipales se subordinan al INOTU, como un Organismo Central del Estado, y se elimina la subordinación a los Consejos de Administración Municipal y Provincial de la administración pública del Poder Popular.<sup>3</sup>

Desde 1970, mi trayectoria como arquitecto-planificador quedó totalmente definida, dadas las tareas que asumí, tanto en la docencia, como en la dirección de investigaciones científicas.

[1] Padrón Lotti M (coord.). Guía para la elaboración del Plan general de Ordenamiento Territorial y Urbanismo. La Habana: Departamento de Planeamiento Municipal. Instituto de Planificación Física; 2000.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (INOTU). [www.inotu.gob.cu/es/documentos-normativos](http://www.inotu.gob.cu/es/documentos-normativos)

<sup>3</sup> Ley 145/2022 del Ordenamiento Territorial y Urbano, y la Gestión del Suelo. Gaceta Oficial de la República de Cuba, No. 116 ordinaria; 24 noviembre 2022. <https://www.parlamento.gob.cu>

Debo señalar la importancia que tuvieron los cursos de posgrado de Planificación Regional y Urbana<sup>4</sup> y el año sabático de Planificación Económica<sup>5</sup>, que fueron determinantes en la especialización de mis trabajos de carácter regional en temas económico- productivos.

En este curso sabático también recibí mis primeras lecciones de computación y comencé a incursionar en la informática asimilando los software primarios anteriores a Windows (1985) y Microsoft Office (1989).

Con los últimos trabajos realizados después de mi jubilación en el ordenamiento municipal, he abarcado todos los ámbitos de trabajo de la planificación física: nacional, provincial, municipal y local.

La planificación física y la planificación regional, como cualquier ciencia, habrán evolucionado con el tiempo. ¿Cómo usted enfrentó esos cambios y qué le implicó en lo profesional y en lo personal?

RC: Ha sido una constante permanente el estudio de los factores de la localización, ubicación o emplazamiento que caracterizan las actividades productivas en su interacción con el espacio físico. Este ha sido el mayor reto enfrentado para obtener resultados lo más cercanos al óptimo ramal.

Las características de las diversas actividades socioeconómicas sobre las que he realizado estudios de localización y de ordenamiento territorial, me han exigido profundizar en el conocimiento de las diferentes labores productivas, agropecuarias, industriales o turísticas, entre otras muchas.

A mis primeros trabajos como proyectista territorial de la producción ganadera, siguieron los de localización de inversiones industriales, los de planeamiento sostenible del desarrollo turístico de un ecosistema frágil de cayería, la actuación como asesor de planeamiento en un proyecto de desarrollo minero-metalúrgico, la dirección científica de la reestructuración de la industria azucarera cubana, los estudios de ordenamiento territorial de la energía eólica, de la energías alternativas, y del complejo industrial gasopetrolero (Figura 2), entre otros. En lo profesional y lo personal, me siento plenamente realizado como arquitecto planificador físico.

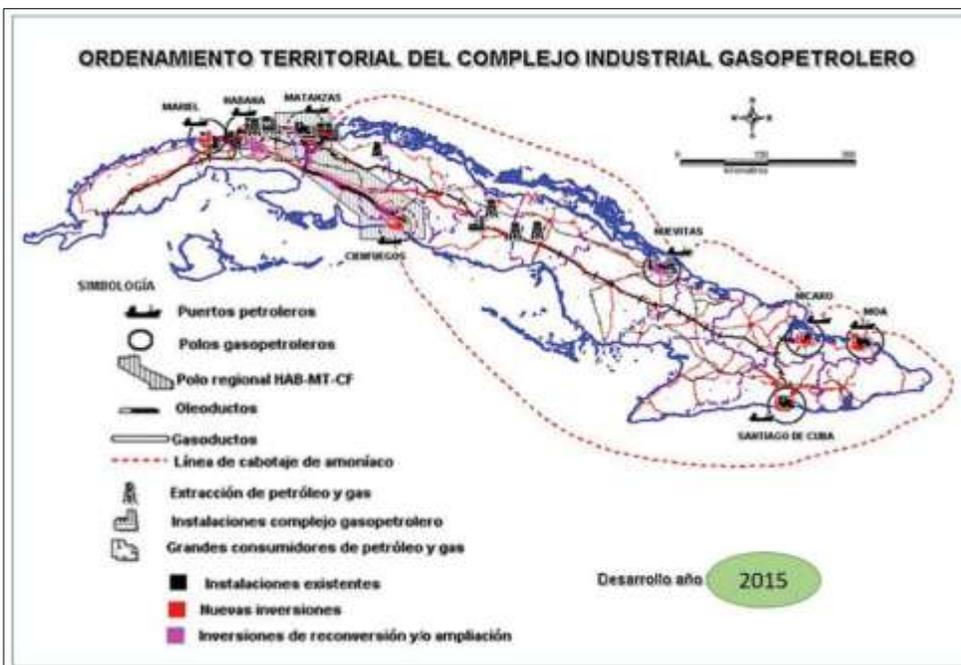


Figura 2. Cuba. Ordenamiento territorial nacional. Complejo gasopetrolero. 2015.

Fuente: René Castellanos.

<sup>4</sup> Urbanismo y Planificación Regional. Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría (ISPJAE). Julio 1976-Septiembre 1977.

<sup>5</sup> Curso de superación de especialistas (curso sabático) Ministerio de Economía y Planificación (MEP) Septiembre 1991-Julio 1992.

¿Por qué, cuándo y cómo se inició en el uso de herramientas digitales como los Sistemas de Información Geográfica? ¿Fue un proceso autodidacta cuando comenzaba su ejercicio profesional como planificador físico?

RC: ¿Por qué? Porque consideré que la expresión en mapas digitales de los trabajos de la planificación física, son fundamentales, ya que permiten la permanente actualización de los estudios de forma rápida y eficiente.

¿Cuándo? Ocurrió, a partir de 1998, cuando contrasté mis conocimientos con los de jóvenes especialistas con los que trabajé. Fue en ese año cuando, prestando servicios de consultor de planificación física en una empresa mixta creada para la proyección y ejecución de un proyecto minero metalúrgico, me percaté del vacío o desconocimiento que tenía sobre la cartografía digital.

¿Cómo? Lo enfrenté como un reto, un proceso, que desarrollé de forma autodidacta, aprovechando el conocimiento de dos geógrafas del entonces IPF que tenían gran dominio de la cartografía digital y en particular del MapInfo<sup>6</sup>. Dos años más tarde comencé a utilizar el MapInfo hasta nuestros días.

Usted es Doctor en Ciencias Económicas (1986) por el Instituto de Economía Nacional Plejanov de Moscú. ¿Cuál es la relación de su tesis doctoral con la arquitectura y la planificación? ¿Constituyen la arquitectura, la planificación física y la economía una “triada” para el desarrollo del entorno urbano?

RC: Mi tesis doctoral se titula “Problemas organizativos y económicos de la formación de los “Complejos Territoriales Productivos en la República de Cuba” y esto llama la atención.

Cuando en 1980 arribé a Moscú para iniciar los estudios de doctor en ciencias, no se entendía cómo un arquitecto iba a defender una tesis sobre la formación de los Complejos Territoriales Productivos (CTP) en Cuba, que es un tema de especialistas de base económica. En aquel momento el IPF, anexo a JUCEPLAN, tenía como asesores, a miembros del Consejo para el Estudio de las Fuerzas Productivas adjunto al Gosplán<sup>7</sup> de la URSS, que fue la institución rectora de la tesis, lo que determinó que ingresara en el Instituto de Economía Nacional Plejanov de Moscú.

Primeramente, me ubicaron en la Cátedra de Dirección de la Economía Nacional, donde hice los exámenes que se exigían para iniciar el doctorado en esa rama del conocimiento. Más adelante, se decidió que mi tema pertenecía a la especialidad de “Geografía Económica y Protección del Medio Ambiente”, por lo que tuve que cambiar de cátedra y realizar el examen correspondiente. Por tanto, tuve dos tutores, uno de cada cátedra. El tutor de economía afirmaba que yo no solo era el primero, sino el único caso, que había

conocido de doctorado de localización de la producción y protección al medio ambiente al mismo tiempo.

Pero esto no llegó a ser una “contradicción”, sino que permitió convertirme en un arquitecto con una marcada especialidad en economía regional y protección del medio ambiente, y gracias a ello, he prestado servicios en entidades medioambientalistas y de ingeniería industrial. Los proyectos de Desarrollo Sostenible del Ecosistema Sabana-Camagüey<sup>8</sup> y para el Desarrollo minero- metalúrgico en Pinares de Mayarí<sup>9</sup>, son dos ejemplos.

En mi caso, sí ha existido la relación transversal entre la arquitectura, la planificación física y la economía, verdadera “triada” para el desarrollo integral de los territorios, incluidas las ciudades. Soy un urbanista economista, o un economista regional, y mis trabajos siempre toman en cuenta que la expresión final tenga, respete y valide, los principios básicos del diseño, por decirlo de algún modo, como en el caso del Plan Ganadero de Valle del Perú. (Figura 3)



Figura 3. Valle del Perú. La Habana. Proyecto. 1971. Fuente: René Castellanos.

<sup>6</sup> Mapinfo. Software, surgido en 1986, con potentes capacidades para el mapeo y análisis a través de mapas digitales. Actualmente la versión 2021 se distribuye como Mapinfo Pro por [www.precisely.com](http://www.precisely.com)

<sup>7</sup> Gosplán. Comité para la planificación económica en la Unión Soviética (1922-

<sup>8</sup> Proyecto Sabana-Camagüey. [https://www.ecured.cu/Proyecto\\_Sabana-Camagüey](https://www.ecured.cu/Proyecto_Sabana-Camagüey)

<sup>9</sup> Australian, Cuban firms to build nickel plant. 1994 [https://www.joc.com/article/australian-cuban-firms.build-nickel-plant\\_19940930.html](https://www.joc.com/article/australian-cuban-firms.build-nickel-plant_19940930.html)

En el actual plan de estudios en arquitectura, que se desarrolla en cuatro años, ¿se habilitan competencias en los futuros arquitectos para su posterior desempeño en la planificación regional y la planificación física y urbana?

RC: No estoy totalmente actualizado en este tema para responder con precisión. Hoy en día, mi acercamiento fundamental con la docencia en la carrera de arquitectura se relaciona con tutorías de trabajos de diploma, de fin de carrera.

La última tutoría la realicé en el año 2019. El tema resultaba de sumo interés profesional, ya que recién había elaborado el Estudio para el Desarrollo de la industria local de materiales de construcción del municipio La Lisa. [2]

Enrumbamos su trabajo en esa línea, en la que debía proyectar la instalación industrial en forma de un combinado (Figura 4) donde se concentrarían las producciones de diversos tipos de materiales [3]. Por los resultados que obtuvo la estudiante, llegó a la conclusión de que la formación de pregrado de arquitectura es correcta e integral. Su propuesta del Combinado industrial la consideramos como la base conceptual de las aspiraciones del municipio.

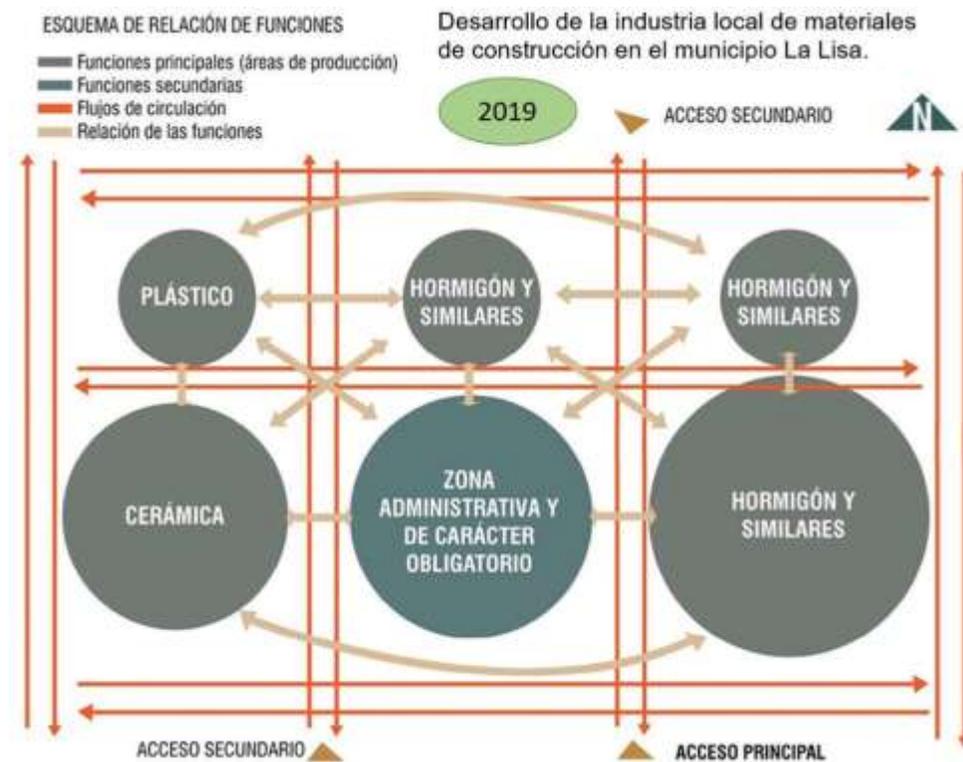


Figura 4. Esquema de relaciones del combinado para el desarrollo de la industria local de materiales de construcción. Municipio La Lisa. 2019. Fuente: Arq. Daniela Lantarón del Risco.

Desde la planificación física, regional o urbana, ¿también se ejerce la profesión de arquitecto? ¿Cómo se manifiesta este ejercicio?

RC: Los arquitectos siempre han sido los especialistas más capaces para los trabajos de planificación física, debido a la gran habilidad que demuestran, tanto en el trabajo individual, como en la dirección de un grupo multidisciplinario. Manejan muy bien el AutoCad y no así el MapInfo, siendo esta la única cuestión que he observado. En general sienten más atracción y se les han desarrollado más capacidades para diseñar edificaciones que

[2] Castellanos Romeu R. Desarrollo de la industria local de materiales de construcción del municipio La Lisa. La Habana: UNAICC; 2018.

[3] Lantarón Del Risco D. Estrategia para el desarrollo del programa nacional de producción local de materiales de construcción en La Lisa [tesis de diploma]. La Habana: Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría, Facultad de Arquitectura; 2020.

para urbanizar un territorio. Quizás les falte un poco más de análisis del entorno regional en el que se inserta la edificación.

Los arquitectos urbanistas, entendiéndose del ámbito urbano, tienen una mayor sensibilidad y prestan gran atención al color, las formas, proporciones, alturas, materiales, paisaje urbano, valores patrimoniales y la inserción en el sitio seleccionado para la construcción. Por su parte, los arquitectos regionalistas, entendiéndose arquitectos- planificadores, focalizan aspectos de la geografía, como la altimetría, la topografía, distancias, fuerza de trabajo, calidad agro- productiva de los suelos, fuentes hidráulicas, la vialidad, el transporte y otros aspectos similares.

Aunque de cualquier manera, sus actuaciones se complementan entre sí, para mí lo más pertinente sería, que graduados de arquitectura realicen estudios de postgrado de ordenamiento territorial y urbano, lo cual aseguraría mejores y más integrales especialistas cuando deban enfrentarse al ordenamiento territorial.

Antes era común encontrar muchos arquitectos- ingenieros, que ya no son necesarios, por la gran carga de asignaturas de estructuras, estática, resistencia de materiales, que se imparten en la carrera de arquitectura. Pero con los arquitectos- planificadores no es la misma situación, pues después de varias graduaciones a partir de 1970, se discontinuó, a mediados de los 80, la formación focalizada hacia esta especialización.

Actualmente el sistema del INOTU no llega hasta la localización de las inversiones de desarrollo. Los planes municipales y provinciales son muy generales y de ellos se toman solamente las regulaciones de uso y destino del suelo, sobre los cuales se sustentan las propuestas de los organismos sectoriales. La falta del arquitecto planificador es evidente.

¿Alguna recomendación para los que comienzan el camino entre la arquitectura y la planificación física?

RC: Mientras no haya un reordenamiento de los planes de estudios, después de concluir la carrera de arquitectura, sería oportuno y pertinente transitar por cursos de postgrado en ordenamiento territorial y urbano, según las necesidades, para consolidar sus conocimientos y lograr un arquitecto planificador con mayor capacidad e integralidad para la solución de sus proyectos.

En Cuba ¿se encuentra la actividad de la planificación regional y de la planificación física y urbana en un nivel avanzado comparado con el nivel internacional? ¿Qué recomendaría para su desarrollo futuro y constante?

RC: Estoy convencido de que la actividad de ordenamiento territorial y urbano en Cuba se ha deprimido en los últimos años, debido en primer lugar, al cierre de la especialidad de arquitectos- planificadores y a la creación de nuevas entidades de mayor especialización, hacia las cuales se dirigieron los nuevos recursos humanos calificados.

Se imparten cursos de técnicos medios en Planificación Física, como especialistas que son de importancia para varias tareas, pero no para el planeamiento, que son los arquitectos los que tienen que asumirlo. Se espera que algunos de estos técnicos medios puedan continuar estudios de arquitectura que completarían su formación como arquitectos planificadores, para ser empleados en las Oficinas Provinciales y Municipales del INOTU.

La solución que considero más conveniente sería agregar un año más a la carrera de arquitectura, pero considerando los cuatro años que actualmente tiene la formación, en correspondencia con criterios internacionales como el Plan Boloña<sup>10</sup>, esto puede suplirse con programas de estudios postgraduados, de maestría o doctorales.

<sup>10</sup> Plan Boloña. 1999. Acuerdo entre ministros de Educación de diversos países europeos para la convergencia, el intercambio de titulados y adaptación de los contenidos de los estudios universitarios a las demandas del mercado laboral.

¿Qué papel e influencia otorga a la arquitectura y a la planificación en las acciones para revertir los efectos del cambio climático? ¿Podría ser determinante para el futuro del planeta? ¿Aún estamos a tiempo?

RC: Todas las especialidades tienen su papel en el accionar contra el cambio climático. Las ciudades y el campo tienen que proyectar su desarrollo, previendo un menor consumo de combustible fósil causante del efecto invernadero y otros males asociados.

Hay muchos ejemplos de proyectos para convertir a barrios enteros de las grandes ciudades, en comunidades energéticas, empleando paneles y tejas fotovoltaicas, por lo general ubicados en las cubiertas de las edificaciones.

La movilidad urbana sostenible crece rápidamente en el mundo desarrollado. Los servicentros para abastecimiento de gasolina se convierten en centros para la carga de las baterías de los autos eléctricos (electrolineras), mediante el uso de la energía solar y fotovoltaica. Tesla<sup>11</sup>, empresa norteamericana, ya no es la única productora de automóviles eléctricos, pues China destaca en estos propósitos, por solo citar dos ejemplos.

Realmente el movimiento mundial en torno a la lucha contra el cambio climático crece significativamente. Muchos países están inmersos en el cambio de matriz energética<sup>12</sup> (Figura 5) y Cuba no es una excepción (Figuras 6, 7 y 8) dentro del panorama latinoamericano [4] (Figura 9).

[4] Manzoni M. ¿Puede América Latina lograr una transición justa a la movilidad eléctrica? 10 Años Nodal. Noticias de América Latina y el Caribe. Panorama Económico Latinoamericano [Internet]. 2022 [publicado: 6 de diciembre de 2022; consultado: 25 enero 2023]. Disponible en: <https://www.nodal.am/2022/12/puede-america-latina-lograr-una-transicion-justa-a-la-movilidad-electrica/>



Figura 5. Matriz energética mundial. Año 2018. Fuente: Nogar et al. 2021. Datos AIE 2020. Revista Universitaria de Geografía. vol.30 no.1 Bahía Blanca. Junio 2021. <http://bibliotecadigital.uns.edu.ar>



Figura 6. Cuba. 2021. Aporte según fuentes energéticas renovables. Fuente: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2022/07/01/cuba-en-datos-el-ineludible-cambio-de-la-matriz-energetica-que-necesitamos/>



Figura 7. Cuba. 2030. Programa. Desarrollo de fuentes renovables de energía. Fuente: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2022/07/01/cuba-en-datos-el-ineludible-cambio-de-la-matriz-energetica-que-necesitamos/>



Figura 8. Cuba. 2030. Objetivos. Desarrollo de fuentes renovables de energía. Fuente: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2022/07/01/cuba-en-datos-el-ineludible-cambio-de-la-matriz-energetica-que-necesitamos/>



Figura 9. Latinoamérica. Medidas para impulsar la movilidad eléctrica. 2022. Fuente: <https://www.nodal.am/2022/12/puede-america-latina-lograr-una-transicion-justa-a-la-movilidad-electrica/>

<sup>11</sup> Tesla. Empresa estadounidense liderada por Elon Musk. Diseña, fabrica y vende automóviles eléctricos, techos solares, instalaciones solares fotovoltaicas y baterías domésticas.

<sup>12</sup> Matriz energética, mezcla energética. Término que expresa la combinación de energías primarias (gas, petróleo, carbón, nuclear, otras) utilizadas en una zona geográfica (país, continente, mundo).

Sin duda, los arquitectos planificadores tienen un lugar determinante, tanto en la remodelación de las ciudades, ya que el enfoque sistémico del cambio requiere del dominio de las técnicas del ordenamiento, entiéndase la planificación regional y urbana, y los arquitectos-planificadores cubanos deberán no solo participar, sino también prepararse para ello.

En tal sentido, deseo expresar la experiencia formidable que significó para mí la participación en el grupo multidisciplinario de científicos que estudió el desarrollo de la energía eólica en Cuba, que me permitió sintetizar mediante un método de evaluación cualitativa, la factibilidad territorial del programa eólico propuesto para el país<sup>13</sup>.



Alexis C. Méndez González

Doctora en Ciencias Técnicas, Arquitecta. Profesora Titular Consultante. Colaboradora de la Facultad de Arquitectura de la Habana (CUJAE) y miembro del Consejo de Asesores de AU.

E-mail: alexis.c.mendez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1383-2060>

#### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

La autora declara que no existen conflictos de intereses que representen riesgos para la publicación del artículo.



RENÉ JOSÉ CASTELLANOS ROMEU (La Habana 1936). Arquitecto planificador (1970) por la Universidad de La Habana (UH) tiene vasta experiencia profesional en la Planificación Física y la Planificación Regional y urbana. Doctor en Ciencias Económicas (Instituto Plejanov, Moscú 1986), homologado por la Comisión Nacional de Grados Científicos (Cuba 2010). Investigador Titular (1991) otorgado por la Comisión Nacional de Categorías Científicas y Miembro del

Tribunal Permanente de Arquitectura y Urbanismo (2004-2009) otorgado por la Comisión Nacional de Grados Científicos de Cuba del Ministerio de Educación Superior. Ha participado en múltiples proyectos de planificación en los ámbitos regional y urbano. Ha participado en la formación de arquitectos planificadores y en la tutoría de trabajos de fin de carrera de estudiantes de Arquitectura y de doctorado de especialistas cubanos y extranjeros. Bajo su rúbrica se han publicado diferentes metodologías para el trabajo de ordenamiento territorial de los ámbitos nacional, provincial y municipal que son importantes documentos rectores de la actividad así como el Compendio de libros de texto para técnicos medios en planificación física, entre otros. Ha sido reconocido como Profesional de alto nivel de Arquitectura por la Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba (UNAICC 2003) y Premio Provincial de Vida y Obra (UNAICC 2021). Nominado para el Premio Nacional de Vida y Obra (UNAICC 2023).

Ha prestado servicios como experto de proyectos de desarrollo sostenible del turismo (1995-1998), como asesor de empresa mixta de desarrollo de la industria del níquel (1998-2001). Destaca su actual responsabilidad en los estudios y definiciones que se realizan para el Plan de Ordenamiento Territorial-Urbano y Estrategia de Desarrollo del Municipio La Lisa de La Habana (2016-2023).

<sup>13</sup> Revista Planificación Física Cuba: Número 12/2007 ISSN 0138-6239

