



**Parque Científico
Tecnológico de La Habana
(PCTLH). Primera
experiencia cubana**

**Havana Scientific –
Technologic Park (HCTP).
First Cuban Experience**

Heidy María Álvarez Mederos^I y Dania González Couret^{II}

^I Universidad de Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba.

^{II} Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, Cujae. La Habana, Cuba.

RESUMEN: En el proceso de transformación del conocimiento en capital rentable, la ciencia y la tecnología pasan a ser consideradas como variables endógenas del sistema económico. Las universidades asumen esa tercera misión como emprendedoras, y la externalizan en estructuras como los parques científicos y tecnológicos. El objetivo del presente artículo consiste en compartir reflexiones y aprendizajes, sobre el Parque Científico-Tecnológico de La Habana (PCTLH), el primero en Cuba, con sede en el campus de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Para ello, se parte de un marco teórico conceptual, un estudio del repertorio internacional, el marco legal y los antecedentes. De la discusión de los resultados obtenidos en la caracterización del estado del arte de la temática y su planteo actual en Cuba, se han derivado principios, criterios y recomendaciones para la concepción y desarrollo del PCTLH.

PALABRAS CLAVE: Parque Científico – Tecnológico, Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana

ABSTRACT: In the process of transforming knowledge into profitable capital, science and technology come to be considered as endogenous variables of the economic system. Universities take out this third mission as entrepreneurs, and externalize them by structures as science and technology parks. The objective of the present article consists on sharing reflections and learnings about the Havana Science and Technology Park (HSTP), the first in Cuba, based on the campus of the University of Computer Science (UCS). For this, we start from a conceptual theoretical framework, a study of the international repertoire, the legal framework and the background. From the discussion of the results obtained in the characterization of the state of the art of the theme and its current approach in Cuba, some criteria, principles and recommendations have been proposed to the concept and development of the HSTP.

KEYWORDS: Scientific-Technologic Park; University of the informatics' Sciences; Havana

Temática: Arquitectura

RECIBIDO: 5 noviembre 2020

APROBADO: 23 enero 2021

Introducción

El nuevo paradigma tecnológico conectado al proceso de globalización que busca sinergias entre ciencia, tecnología e innovación en función del desarrollo social, significa un reto para los países latinoamericanos. La emergencia de modelos económicos y de desarrollo basados en el conocimiento, refuerza una de las misiones de la universidad, ya que es necesario transferir los resultados, de manera directa, hacia la industria y la sociedad en general. En el proceso de transformación del conocimiento en capital rentable, la ciencia y la tecnología pasan a ser consideradas como variables endógenas del sistema económico. En este contexto, las universidades asumen esa tercera misión como emprendedoras, y la externalizan en estructuras como las oficinas de transferencia de tecnología, las incubadoras y los parques científicos y tecnológicos [1].

El concepto de Parque Científico-Tecnológico resulta poco difundido en Cuba, sin embargo, recientemente se ha creado en La Habana el primero de ellos (PCTLH), con sede en el campus de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), declarada como detonante de una Zona con Regulaciones Especiales (ZRE) [2]. La nueva legislación establece el rol de estas instituciones en el desarrollo económico y social del país a partir de los modelos de negocios y formas de gestión, lo cual no es objeto de análisis en el presente trabajo.

Sin embargo, a pesar de que el nuevo PCTLH ya cuenta con una primera edificación transformada (ver imagen de presentación del artículo), no existe una tarea de proyección que sirva de base al futuro desarrollo de este complejo, sino solo ideas muy generales por parte de la entidad inversionista. La posibilidad de colaborar en su elaboración desde la Facultad de Arquitectura de la Universidad Tecnológica de La Habana (CUJAE), obligó a las autoras a incursionar en el tema a escala internacional, así como los antecedentes y la situación actual en Cuba, con vistas a formular principios, criterios y recomendaciones, no solo para la tarea de proyección, sino para el futuro diseño y ejecución del parque. Lo que se presenta es sólo un reportaje del trabajo realizado, en aras de compartir reflexiones y aprendizajes.

Procedimiento de trabajo

Se parte de un marco teórico conceptual, que sirvió de base a un estudio del repertorio internacional. Posteriormente, se caracterizaron los antecedentes del PCTLH, como primera experiencia en Cuba, atendiendo al marco legal y a la situación de partida. De la discusión de los resultados obtenidos en la caracterización del estado del arte internacional de la temática y su planteo actual en Cuba, se han derivado principios, criterios y recomendaciones para la concepción y desarrollo del primer Parque Científico-Tecnológico de La Habana y de Cuba.

Resultados y discusión

Marco conceptual

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Rodríguez López [3] define la innovación como “toda actividad dirigida a la generación, por un lado, y a la aplicación, por otro, de nuevos conocimientos” y reconoce que el concepto tiene dos partes: la creación de la idea (encontrar una forma no concebida de hacer algo, es decir, un nuevo conocimiento) y su explotación (desarrollo comercial, aplicación y transferencia).

La innovación contribuye al crecimiento y el desarrollo económico, originando mayores niveles de productividad, mejora de las exportaciones y el comercio exterior, favorece la creación de empleos y el direccionamiento de los retos sociales y ambientales. En el plano social, condiciona el ofrecimiento de nuevas respuestas a los problemas colectivos, por medio de servicios diferentes que mejoran la calidad de vida de los individuos y comunidades. Según el ámbito de acción, Moya [4] distingue cuatro tipos de innovación tecnológica: producto, proceso, mercadotecnia y organización.

LOS PARQUES CIENTÍFICOS Y/O TECNOLÓGICOS (PCT) COMO IMPULSORES DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

La investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) son factores clave para el crecimiento económico de un país o región y, asimismo, la obtención de productos y tecnologías de avanzada, resultan determinantes para su posición competitiva en el mercado. Los modelos de innovación han convergido en la conformación de los denominados Parques Tecnológicos, Parques de Investigación o Científicos, Parques Científico-Tecnológicos, y Tecnópolis, y otros términos como Polo Tecnológico, Ciudad de Ciencia, Incubadora de empresas, según sus características específicas y los objetivos que persiguen [5].

Desde su nacimiento en el Silicon Valley en 1950, los PCT han incrementado la complejidad de sus componentes y tipos. Los primeros parques europeos fueron creados dos décadas después en Inglaterra y Escocia, pero su verdadero auge en el continente fue a mediados de los ochenta y durante los noventa. Actualmente existen más de cuatrocientos identificados en todo el mundo, y muchos nuevos proyectos siguen apareciendo constantemente [1].

Los PCT son sociedades público-privadas que hacen confluir en un único espacio a usuarios y demandantes de conocimiento con el objetivo de provocar sinergias, facilitando el flujo de ciencia y tecnología entre todas las organizaciones que forman parte de su comunidad. Traducen el conocimiento básico en conocimiento aplicado, para acercarlo al mercado y a la sociedad en general [1]. Según Pardo [6], un PCT debe ofrecer servicios avanzados, entre los que destacan el impulso a la I+D+i, el apoyo a la creación de empresas y red de comunicaciones, formación del capital humano, difusión, organización de eventos y jornadas de puertas abiertas. Además, debe ofertar terrenos para compra y/o alquiler por parte de los futuros inquilinos, y otros servicios secundarios.

Constituyen espacios que rompen barreras institucionales y organizativas, al favorecer la integración de sus múltiples componentes, transformándose, por tanto, en un punto de contacto entre la comunidad investigadora y la innovadora [1]. Del Porto [7] resalta sus beneficios en cuanto al aumento de la competitividad en las zonas en las que se establecen, ya que incrementan el Producto Interno Bruto (PIB), el empleo, el nivel educativo y la cantidad de empresas de base tecnológica.

Es habitual que se creen en las cercanías de las universidades, para facilitar la incorporación de los estudiantes y los jóvenes profesionales a las compañías de tecnología, y en lugares de fácil acceso y comunicación con vías expresas de circulación, principalmente vinculadas a aeropuertos.

ZONAS CON REGULACIONES ESPECIALES (ZRE) Y ZONAS DE DESARROLLO ECONÓMICO (ZDE)

Las Zonas con Regulaciones Especiales (ZRE) y las Zonas de Desarrollo Económico (ZDE) son derivadas de su homólogo en el ámbito internacional: Las Zonas Económicas Especiales (ZEE), concepto que tuvo su origen 1959 en Irlanda [8].

El Centro de Estudios de las Finanzas Públicas [9] conceptualiza las ZEE como un área geográficamente delimitada donde se ofrece un entorno de negocios privilegiado, según el otorgamiento de beneficios fiscales, régimen aduanero especial, marco jurídico y regulatorio sencillo, infraestructura competitiva y programas de apoyo. Según Farole y Akinci (2011) [10], estas se caracterizan, además, por contar con un ambiente de negocios más liberal, desde una perspectiva política-económica, y más efectivo, desde el punto de vista administrativo [11].

Arteaga, Ferrer, Miranda y Riveras [8] puntualizan que el concepto de ZEE ha evolucionado a lo largo de los años, dando lugar a muchos tipos, entre los que se destacan: Zonas Francas o de Libre Comercio, Puertos Francos, Zonas de Empresas, Fábricas individuales orientadas a la Exportación, y Zonas Especializadas. Sin embargo, en Cuba los conceptos de Zonas con Regulaciones Especiales (ZRE) y Zonas de Desarrollo Económico (ZDE) son tratados de otra manera, dado que según la Gaceta Oficial de la República de Cuba [2], el primero es más abarcador que el segundo, y recoge categorías cuyos fines no son necesariamente económicos.

INCUBADORA DE EMPRESAS

Según Menezes (2005), citado por González L.E. (2012) [12], el concepto de incubadora de empresas surgió en 1959 en Nueva York. Esta provee espacio físico y asistencia para la aceleración del desarrollo exitoso de una aventura empresarial, y así, mejora el índice de supervivencia de conjuntos innovadores, proveyendo ayuda y servicios de asistencia gerencial, cuya meta es producir empresas independientes y financieramente viables. Los insumos son ideas y equipos de conocimiento, y los productos, empresas rentables, que salen de la incubadora con gran potencial para crear empleos, comercializar nuevas tecnologías y revitalizar la economía [13].

Los edificios que se diseñen o adapten para tales fines deben caracterizarse por la flexibilidad del espacio, para adaptarse a las necesidades de las compañías y su evolución durante el proceso de incubación y, además, la interacción entre los incubados, a través del uso común de zonas que aporten servicios de alto valor agregado. Los espacios modulares a arrendar estarán provistos de servicios básicos: gas, electricidad, agua, comunicaciones, Internet y amueblado [13].

ESPACIOS DE COWORKING

El *coworking* es una forma de trabajo y espacio colaborativo para el desarrollo de la actividad empresarial, muy vinculado a la fluidez operativa de las incubadoras y la dinámica de los PCT. Constituye una nueva tendencia destinada a trabajadores independientes, emprendedores e innovadores (conocidos como *coworkers*), que busca nuclearlos en un sitio compartido en el que se fomenta la cooperación, el trabajo en comunidad y en red. En un mismo espacio, se cuenta con todos los servicios y el equipamiento necesario, combinando áreas de labor, salas de reunión y lugares de interacción, ofreciendo, además, la posibilidad de relacionarse con potenciales socios, proveedores o clientes [14].

Estudio de casos

La Tecnópolis Sophia Antipolis (Figura 1) fue parte de la vanguardia de los PCT en 1969 en Europa [15]. España se destaca por su amplia red de Parques Científicos y Tecnológicos, (Figura 2), iniciada en la segunda mitad de los años ochenta, cuyas zonas comunes son: el edificio de servicios, la infraestructura de telecomunicaciones, las parcelas destinadas a empresas que necesitan

instalaciones propias, la incubadora de empresas, y la oferta de suelo mediante edificios exentos, múltiples o compartidos donde se alquilan espacios modulares a las empresas [16].



Figura 1. PCT Sophia Antipolis, Francia, 1969. Fuente: <http://www.investincotedazur.com/en/sophia-antipolis/>.



Figura 2. Parque Tecnológico del Vallés, España, 1987. Fuente: <https://ptv.es/es/que-es-el-ptv/>.

Según Gil-Serrate [17], la mayor parte de los PCTs en Latinoamérica no han sido un instrumento de política científica, tecnológica y de innovación que contribuyera a un verdadero proceso de generación de conocimiento y transferencia de éste al tejido productivo del territorio, debido a que se han implantado en áreas poco comprometidas con el desarrollo de tecnología propia, sin cultura para la cooperación entre empresas e instituciones; aunque sí desempeñaron procesos satisfactorios de incubación de empresas.

Los países con un relativo éxito en sus parques, han sido Brasil (Tecnosinos o Parque de São Leopoldo, Figura 3) y México (Parque Tecnológico ITESO, Figura 4), pues se instalan en áreas de

influencia urbana con una estructura económica notablemente más desarrollada que la del resto del país, vinculados a universidades o centros investigativos, y enlazados de manera estratégica con las políticas públicas de los gobiernos federales, así como las necesidades de las organizaciones y la sociedad [18].



Figura 3. Parque Tecnosinos o parque de São Leopoldo, Brasil, 1996. Fuente: <https://www.tecnosinos.com.br/wp-content/uploads/2019/04/tecnosinos-1-2.jpg>.



Figura 4., Parque Tecnológico ITESO, México, 2009. Fuente: https://iteso.mx/image/journal/article?img_id=11906434&t=1527005861857.

Según el estudio de casos, los PCT pueden localizarse en núcleos urbanos o suburbanos, ya que, si bien se benefician de las ventajas que le ofrece la ciudad más próxima, ellos constituyen ciudades para la innovación, con su propia cultura y autonomía. En los cinco casos estudiados prevalecen la incubadora de empresas, laboratorios, espacios de coworking, auditorio, salas de reuniones, de videoconferencia y conferencia, salones multifuncionales, aparcamiento, zonas de ocio (restaurante, cafeterías, áreas deportivas) y residenciales u hoteles, y otros servicios que complementan el desarrollo de la actividad innovadora: recepción e información, consultoría legal, asesoría, gestión, *marketing* y publicidad, editorial, bancos, papelería, oficina de correos, agencia de viajes.

Parque Científico-Tecnológico de La Habana (PCTLH). Situación de partida

MARCO LEGAL

A propuesta del Instituto de Planificación Física (IPF; 2019), se formuló la declaración de la Zona con Regulaciones Especiales (ZRE) “Región de la Universidad de las Ciencias Informáticas”, cuyo concepto

se define en el Decreto-Ley No. 331 de 2015 [2], en correspondencia con lo establecido en la bibliografía internacional sobre las Zonas Económicas Especiales. De los tipos de ZRE identificadas en el propio Decreto-Ley, a la UCI corresponde la “Zona de Desarrollo Económico”, la cual, a su vez, incluye cuatro categorías: Zonas para el Desarrollo Inmobiliario Asociado al Turismo, Zonas de Alta Significación para el Turismo, Territorios de Preferente Uso Turístico, y Zonas Especiales de Desarrollo (ZED), quedando la UCI incluida en esta última.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) PARA LA ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO (ZED) “REGIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS”

El Plan de Ordenamiento Territorial de la ZED, abarca un área de 87,7 km², que incluye parte de las provincias de La Habana y Artemisa, y comprende cuatro municipios, por lo que la gestión de la zona estará en manos de un organismo independiente de las administraciones locales. Los principios para el ordenamiento y desarrollo de esta zona parten del Plan General de Ordenamiento Urbanístico de La Habana (2013-2030), en cuyos ajustes, realizados en 2018, ya se preveía el desarrollo de esta área (IPF; 2019). Se propone la conexión con el Aeropuerto José Martí y el de San Antonio de los Baños, para la transferencia de tecnologías.

La UCI se considera el detonante o centro de crecimiento de la ZED, por lo que el Plan de Ordenamiento Territorial define su papel dentro de la zona. Ubicada al suroeste de La Habana, en el KM 2 ½ de la carretera a San Antonio de los Baños, en el municipio de La Lisa, tiene una extensión aproximada de 150 ha, de las cuales, hasta 2013, el 50% estaban ocupadas. Aunque la zonificación de la UCI ha variado, su situación actual no difiere considerablemente del diagnóstico efectuado en 2013 [19] (Figura 5). En esta ocasión se verificó la validez actual del diagnóstico realizado siete años atrás, con la participación de una de las autoras del

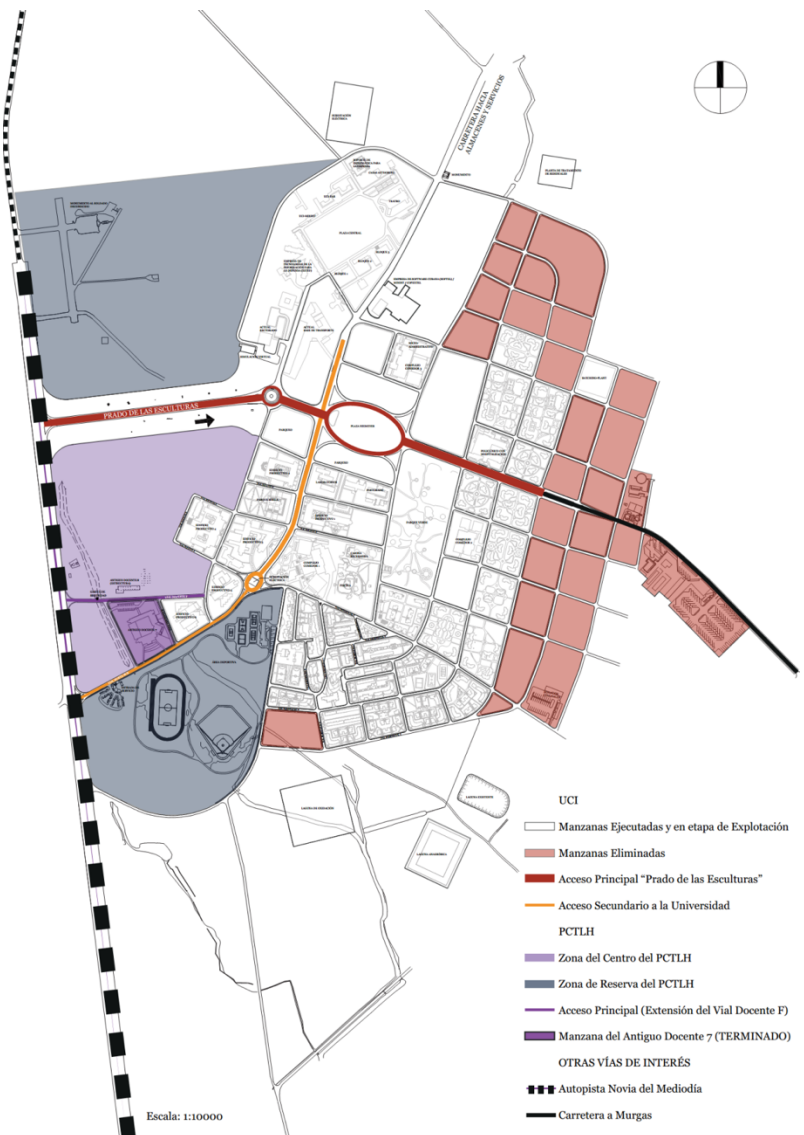


Figura 5. Plano actual de la UCI. Fuente: Elaboración propia.

presente trabajo, con vistas a precisar problemas por resolver y deficiencias anteriores que no deben repetirse en la concepción del nuevo PCTLH.

Entre las principales críticas señaladas entonces y que aún hoy se mantienen, puede resumirse que se requiere una mejor conectividad con el resto de la ciudad; el acceso principal prácticamente no se usa; persisten largos recorridos peatonales internos al sol; la infraestructura de servicios se concentra en la zona residencial; hay un alto por ciento de áreas verdes desaprovechadas, así como espacios públicos subutilizados y deteriorados; el diseño de los edificios docentes y productivos no responde a la orientación ni a la garantía de adecuadas condiciones ambientales interiores (térmicas y visuales), lo cual se agrava con la presencia el exceso de vidrio sin protección en sus cierres exteriores.

Las áreas de reserva previstas para el PCT ocupan la actual zona deportiva y el emplazamiento del Monumento al Soldado Desconocido, al norte del eje Este-Oeste, con lo cual, esas instalaciones estarían condenadas a desaparecer en un futuro. El POT de la UCI plantea aprovechar el potencial de superficies disponibles dirigidas al desarrollo de empresas como la de Tecnologías de la Información para la Defensa (XETID), la de Software Cubana (SOFTTEL), y el Centro Nacional de Calidad de Software (CALISOFT), y determina la necesidad de localizar en las cercanías otras actividades afines y compatibles, aun no especificadas. Aquí radica, precisamente, una contradicción esencial entre la visión del IPF y el estado actual del PCTLH de la UCI: su concepción (abierta o cerrada) con respecto a otras instalaciones del Parque radicadas en el territorio.

GERMEN DEL PCTLH

El PCTLH está constituido por el Antiguo Docente 7, terminado como primer edificio del Parque y cuyo proyecto ejecutado no se corresponde con el que había sido realizado por la EMPROY 2 para su refuncionalización como edificio productivo, y el Docente 8, aun en estructura. Ambos habían sido concebidos para alojar a las empresas XETID y CALISOFT a ser reubicadas. Tanto el proyecto como la ejecución fueron asumidos por la parte inversionista (Departamento de Inversiones y Mantenimiento de la UCI).

Parque Científico Tecnológico de La Habana (PCTLH). Criterios para una Tarea de Proyección

Lo que se presenta es solo un resumen muy general de los criterios elaborados como base de la tarea de proyección¹. El análisis de repertorio internacional sobre PCT arrojó que a los contenidos sugeridos por la parte inversionista deben agregarse otros servicios comunes en la mayoría de los parques estudiados. Las funciones del Parque podrían clasificarse en dos grandes grupos: las que garantizarán su misión, y aquellas que apoyan su desempeño. Los espacios y servicios deben agruparse según su carácter, el tipo de usuarios (nivel de accesibilidad), la variación de su función, el tipo de mobiliario y la frecuencia de uso.

Existen dos tipos de usuarios: los empleados fijos que mantendrán en marcha la dinámica del PCTLH, y los que solicitarán los servicios que este presta. Los primeros se subdividen en: personal administrativo y empleados de servicio, y los segundos son los consumidores de las facilidades que se

¹ Una versión detallada de la Tarea de Proyección propuesta y los criterios básicos seguidos puede consultarse en el Trabajo de Diploma titulado "Propuesta de Tares de Proyección Parque Científico Tecnológico de La Habana", realizado en la Facultad de Arquitectura de la CUJAE en 2020, por la estudiante Heidy María Álvarez Mederos, bajo la dirección de la Dr. Cs. Dania González Couret.

ofrecen de forma temporal, que no trabajarán para el parque, sino en él. En otra categoría se clasifican los visitantes, estudiantes o profesores, que no se benefician de sus funciones principales.

Los espacios pueden agruparse a partir de la estabilidad o variación de su función, en “circuitos fijos” (los que se proyectan para una única ocupación) y “circuitos variables” (actividades diversas y no necesariamente afines), caracterizados por su flexibilidad. Se propone una agrupación de espacios, que incluye entre las funciones principales: Gestión, Logística, Incubación y Proyección, concebidas por la parte inversionista, a las cuales habría que agregar: Creación, Formación y Capacitación. Como funciones complementarias se encuentran: Reunión, Promoción, Docencia, Recreación, Prestación de servicios, y otras de apoyo. En consecuencia, la Tarea de Proyección del PCTLH podría clasificar los espacios en cinco tipos con requerimientos similares. Los tres primeros, con funciones principales: Dirección y administración del parque, Espacios múltiples, e Incubadora de empresas de base tecnológica, y otros dos con funciones de apoyo: Servicios complementarios, y Eventos.

Entre las nuevas acciones a acometer para el desarrollo del PCTLH es conveniente incluir la solución de algunos problemas identificados en el diagnóstico de la UCI, relativos a accesos, infraestructuras, espacios verdes y públicos, y no repetir errores cometidos en el diseño de los edificios existentes. Es por ello que se propone que la profundidad de las nuevas edificaciones permita aprovechar la iluminación natural bilateral, ubicando los espacios de función principal hacia las orientaciones más favorables, y el resto hacia aquellas con mayor asoleamiento, con independencia de que todos los espacios y cierres exteriores deberán ser protegidos de la radiación solar directa.

Conclusiones

Los PCT son espacios para favorecer el intercambio entre organizaciones que, aplicando capacidades científicas, técnicas y sociales en un contexto geográfico, realizan actividades orientadas a la transmisión, difusión y gestión del conocimiento para la concepción de productos y procesos innovadores. Estos ofrecen infraestructura urbana, servicios avanzados múltiples, tecnologías de punta, consultoría, organización de eventos, *catering* y otros servicios que facilitan la cooperación y colaboración, rompiendo barreras institucionales y organizativas, en un entorno con alta calidad ambiental.

Las incubadoras de empresa, como componentes del PCT, garantizan espacio físico y asistencia para la aceleración del desarrollo exitoso de una aventura empresarial. Su fluidez se asocia a los espacios de “*coworking*” que fomentan la cooperación, el trabajo en comunidad y en red, contando con los servicios y equipamiento necesarios, lo que conduce a la modulación de plantas libres con núcleos de servicios fijos y subdivisiones ligeras no permanentes.

La recientemente declarada ZED “Región de la Universidad de las Ciencias Informáticas” es el espacio en que se enmarca el PCTLH, dedicado a concentrar industrias y empresas enfocadas en la innovación tecnológica, permitir la sustitución de importaciones, impulsar el progreso científico-tecnológico y atraer inversión extranjera.

La contradicción fundamental entre el POT elaborado por el IPF con respecto al estado actual del PCTLH de la UCI, radica en su concepción abierta o cerrada con respecto a otras instalaciones del Parque radicadas en el territorio, lo cual deberá ser conciliado entre las partes involucradas.

Se requiere de una estrategia integral que permita resolver los actuales problemas que aun confronta la UCI en relación con accesos, infraestructuras, espacios verdes y públicos, e incluya las

acciones y proyectos para el Parque, evitando repetir los errores cometidos en los proyectos arquitectónicos de los edificios existentes.

Una futura Tarea de Proyección para el Parque debería agrupar los espacios en cinco categorías funcionales, principales y complementarias, según el tipo de usuario, el carácter del espacio (de acuerdo a la variación de su función), la función, el tipo de mobiliario, la frecuencia de uso, y el nivel de acceso de los usuarios.

El diseño de los nuevos edificios deberá dar respuesta a los requerimientos de iluminación natural mediante la solución volumétrico – espacial asumida, así como a la necesaria protección solar de la envolvente de acuerdo con la orientación.

Referencias bibliográficas

- [1] Adán C. El ABC de los Parques Científicos. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología [Internet]. 2012 [citado 20 marzo 2020]; 13(3):[85-94 pp.]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-seminarios-fundacion-espanola-reumatologia-274-articulo-el-abc-los-parques-cientificos-S1577356612000267>. DOI: 10.1016/j.semreu.2012.05.001.
- [2] Consejo de Estado. Decreto-Ley No. 331 de las Zonas con Regulaciones Especiales. Gaceta Oficial de la República de Cuba [ISSN 1682-7511]. 2015, Octubre 30 [citado 10 enero 2020]; (36): [519-523 pp.]. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-ley-331-de-2015-de-consejo-de-estado>.
- [3] Rodríguez López N. La innovación: clave del éxito empresarial. La gestión de la diversidad: XIII Congreso Nacional, IX Congreso Hispano-Francés, Logroño (La Rioja) [ISBN 84-95301-11-3]. 1999 [citado 10 enero 2020]; 2:[251-256 pp.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=565208>.
- [4] Moya P. Innovación y Emprendimiento en el Discurso Político Chileno. Journal of Technology Management and Innovation [Internet]. 2017 [citado 12 enero 2020]; 12(1):[93-99 pp.]. ISSN: 0716-2724. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/847/84750472010.pdf>.
- [5] Domínguez GP, Herrera JJ, Salas LC, Torres KM. Parques científicos-tecnológicos y modelo triple-hélice. Situación del Caribe colombiano. Entramado [Internet]. 2015 [citado: 10 enero 2020]; 11(2):[112-3 pp.]. ISSN: 1900-3803. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265443638008>.
- [6] Pardo A. Tipologías de Parques Tecnológicos. Presentación [Internet]. 2012, Abril 24 [citado: 6 enero 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/Gobernabilidad/parques-tecnologicos>.
- [7] Porto Blanco CEd. Un tema de actualidad: los parques tecnológicos. Cubahora, primera revista digital de Cuba [Internet]. 2019, Marzo 18 [citado: 6 enero 2020]. Disponible en: <https://www.cubahora.cu/ciencia-y-tecnologia/un-tema-de-actualidad-los-parques-tecnologicos>.
- [8] Arteaga J, Ferrer P, Miranda MJ, Riveras J. Estudio y análisis de Zonas Económicas Especiales. Propuestas de mejora para las Zonas Francas españolas actuales. Empresa y Humanismo [Internet]. 2016 [citado: 10 enero 2020]; 19(2):[7-50 pp.]. ISSN: 1139-7608. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5712470>.

- [9] Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. Experiencias Internacionales de las Zonas Económicas Especiales Nota informativa de la Cámara de Diputados. Estados Unidos Mexicanos [Internet]. 2017. Julio 31 [citado: 12 febrero 2020]. Disponible en: <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2017/notacefp0172017.pdf>.
- [10] Farole T, Akinci G. Special Economic Zones: Progress, Emerging Challenges, and Future Directions. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2011.
- [11] Gómez F, Molina E. Zonas Económicas Especiales y su impacto sobre el desarrollo económico regional. Problemas del Desarrollo [Internet]. 2018 [citado: 10 enero 2020]; 49(193):[11-32 pp.]. ISSN: 0301-7036. Disponible en: <https://www.probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/61285/56682>.
- [12] González LE. Los principios de la calidad aplicados en incubadoras de empresas. Casos: "Incubadora LiNC" e "Incubadora UNCUIYO" [Pregrado]. Mendoza (Argentina): Universidad Nacional de Cuyo; 2012. Disponible en: <https://bdigital.uncu.edu.ar/5227>.
- [13] Nodriz Incubation Partner. Guía de buenas prácticas para las incubadoras de empresas [Internet]. 2005. Bogotá (Colombia) [citado: 12 febrero 2020]. Disponible en: <https://www.slideshare.net/damen01/guia-de-buenas-practicas-para-las-incubadoras-de-empresas>.
- [14] Coworkingfy. Coworking. Qué es, ventajas, costes, cuál elegir. Guía 2020 [Internet]. 2020 [citado: 12 febrero 2020]. Disponible en: <https://coworkingfy.com/coworking-guia/>.
- [15] Cabeza A. Estudio, análisis y desarrollo de los parques tecnológicos en Francia. Caso de Sophia Antipolis [Pregrado]. Zaragoza (España): Universidad de Zaragoza; 2012. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/7815>.
- [16] Ondátegui JC. Evolución y situación actual de los Parques Científicos y Tecnológicos en España. En: Barranco JE, ejecutor técnico de la publicación. Los Parques Científicos y Tecnológicos. Los Parques en España. Madrid: Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica; 2000. p. 81-176.
- [17] Rodríguez-Pose A. Los parques científicos y tecnológicos en América Latina. Un análisis de la situación actual. Washington: BID. [Internet] Junio 2012. [citado: 12 febrero 2020]. Disponible en: https://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/los_parques_cientificos_y_tecnologicos_en_america_latina-_un_analisis_de_la_situacion_actual.pdf.
- [18] Pedroza AR, Vallín HS. Parques Tecnológicos: Ambientes para la innovación en México y Brasil. En: Pedroza ÁR, Ortiz AA, Puffal DP, Vallín HS, Ortiz S. Parques Tecnológicos de Universidades Jesuitas en Brasil y México. ISBN: 978-607-97994-0-3 México DF: ACACIA Academia de Ciencias Administrativas A.C.; 2018. p. 89-118.
- [19] González N, Llovet M, Rodríguez E, González D. Por una Universidad de las Ciencias Informáticas más sustentable. Arquitectura y Urbanismo [Internet]. 2014 [citado: 8 enero 2020]; 35(3):[104-13 pp.]. ISSN: 1815-5898. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982014000300008.

DATOS DE LAS AUTORAS



Heidy María Álvarez Mederos

Arquitecta. Departamento de Inversiones, Universidad de Ciencias Informáticas, UCI. La Habana, Cuba.

E-mail: heidy1511@nauta.cu

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9197-4764>



Dania González Couret

Arquitecta. Doctora en Ciencias. Profesora Titular Consultante, Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, Cujae. La Habana, Cuba.

E-mail: daniagcouret@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1406-4588>

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras declaran que no existen conflictos de intereses que signifiquen un riesgo para la publicación del artículo.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN AUTORAL

Heidy María Álvarez Mederos. Diseño de la investigación, recolección de datos, procesamiento de la información, propuesta de soluciones. Redacción, revisión y corrección del artículo.

Dania González Couret. Contribución al enfoque conceptual y metodológico del trabajo y supervisión del desarrollo del mismo. Redacción, revisión y corrección del artículo.