

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y
DESARROLLO

Reforzar los parques de ciencia, tecnología e innovación en los sistemas nacionales de innovación de los países en desarrollo

Nota técnica

UN
trade
& development
UNCTAD

Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados en el presente documento son los de sus autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las Naciones Unidas, sus funcionarios o Estados miembros.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y los mapas que aparecen en ella no implican, de parte de las Naciones Unidas, la expresión de juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de cualquier empresa o proceso autorizado no implica el respaldo de las Naciones Unidas.

El material contenido en esta publicación puede citarse o reproducirse sin restricciones siempre que se mencione su origen y se remita un ejemplar de la publicación en que figura la cita o la reproducción a la secretaría de la UNCTAD: Palacio de las Naciones, 1211 Ginebra 10, Suiza.

La traducción del español fue financiada por el Subfondo para la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible del fondo fiduciario de las Naciones Unidas para la paz y el desarrollo. El texto fue traducido por Lucía Bermúdez Carballo. Cualquier consulta debe dirigirse a la traductora, que asume la responsabilidad de la fidelidad de la traducción.

UNCTAD/TCS/DTL/INF/2025/3

Agradecimientos

La presente nota ha sido elaborada, bajo la dirección de Ángel González Sanz, Jefe de la Subdivisión de Tecnología, Innovación y Desarrollo de Conocimientos de la División de Tecnología y Logística de la UNCTAD, por un equipo dirigido por Liping Zhang (jefa de proyecto) e integrado por Ruslan Rakhmatullin y Xiahui Xin.

Su redacción se enmarca en el proyecto de la UNCTAD "Parques de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sostenible: reforzar los conocimientos especializados en materia de políticas y prácticas en determinados países de Asia y África", financiado por el Subfondo para la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible del fondo fiduciario de las Naciones Unidas para la paz y el desarrollo.

La UNCTAD agradece sinceramente las importantes aportaciones de McLean Sibanda (fundador y Director Ejecutivo de Megethos Legacy Catalyst, Sudáfrica).

La edición del texto corrió a cargo de John Rogers.

El diseño de la portada y la maquetación fueron realizados por la Sección de Comunicaciones y Relaciones Externas de la UNCTAD.



Índice

Agradecimientos	iii
I. Introducción.....	1
II. Prácticas internacionales y enseñanzas extraídas.....	3
III. Desafíos existentes en los países en desarrollo	7
IV. Recomendaciones de políticas	9
A. Integrar los parques de CTI en las políticas de innovación para mejorar las redes de colaboración	9
B. Dar a conocer y reforzar la visibilidad de los parques de CTI	10
C. Asegurar la coherencia de la gobernanza, la gestión y las operaciones	11
D. Promover las sinergias entre los parques de CTI y la economía circundante.....	11
V. Conclusión	12
Referencias	13





I. Introducción

Los parques de ciencia, tecnología e innovación (CTI) son un elemento esencial de los ecosistemas de innovación sólidos. Un ecosistema de innovación es el conjunto en evolución de actores, actividades y medios, e instituciones y relaciones, que colaboran para impulsar el emprendimiento, la innovación y el desarrollo económico (Granstrand y Holgersson, 2020; Sotirofski, 2024). En un ecosistema de innovación, los parques de CTI actúan como intermediarios, ya que reúnen a los distintos actores e instituciones, entre los que figuran los poderes públicos, la industria, las universidades y los centros de investigación, las comunidades, los empresarios, los financiadores, los sistemas de apoyo al emprendimiento y la innovación, como las incubadoras, y los mercados (Amoroso y Soriano, 2019; Hermann et al., 2020). Gracias a sus propiedades catalizadoras únicas, los parques de CTI funcionan como nexo entre los diversos actores.

Por lo general, los parques de CTI son espacios físicos en los que se concentran múltiples organizaciones intensivas en tecnología o en conocimientos. Su objetivo es estimular la innovación basada en la investigación y el desarrollo (I+D) y explotar las capacidades en el terreno de la CTI (UNCTAD, 2015).

El objetivo principal consiste en fomentar la innovación mediante actividades de I+D, crear nuevas relaciones de colaboración entre las empresas y reforzar las ya existentes, facilitar la transferencia de conocimientos y promover la transferencia de tecnología, no solo desde las universidades y los centros de I+D, sino también desde fuera de la región, a las empresas (Makhdoom et al., 2022). En los diversos ecosistemas de innovación, los parques de CTI también se denominan "polos de innovación", "polos tecnológicos", "parques de investigación", "parques científicos" o "clústeres de innovación" (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), 2021).

Los parques de CTI tienden puentes entre los ecosistemas de innovación



Los
parques
de CTI
deben
estar
integrados
en la
política
nacional
de
innovación

Los parques de CTI se distinguen de los parques empresariales por la ubicación conjunta de organizaciones intensivas en conocimientos, incluidos centros de investigación. Ello les permite poner en común capacidades, conocimientos y tecnologías en un entorno propicio (Ng et al., 2020). Promueven una cultura de innovación y competencia entre las empresas, las universidades y los centros de investigación, facilitan la transferencia de tecnología a las universidades, consolidan las redes interempresariales y facilitan el acceso a fuentes de conocimientos externas (Hermann et al., 2020). El objetivo de los parques de CTI es actuar como catalizadores de una economía basada en el conocimiento y contribuir al crecimiento económico local y regional. Sin embargo, esa no es la finalidad principal de los parques empresariales.

La proximidad o la integración con universidades y centros de I+D a menudo se considera un factor de éxito de los parques de CTI, ya que estas instituciones son fundamentales para la investigación, la innovación y la producción de conocimientos (Sibanda, 2021). Las empresas situadas en los parques de CTI o en sus inmediaciones tienen mayor acceso al talento y más probabilidades de mejorar su capacidad de innovación (Makhdoom et al., 2022). El *clustering* o agrupación de empresas procedentes de distintos segmentos de la cadena de valor industrial alienta la colaboración, facilita la transferencia de conocimientos y reduce la incertidumbre, especialmente en el caso de las empresas jóvenes y emergentes, cuando las respaldan incubadoras eficaces (Ng et al., 2020). Según Martínez-Cañas et al. (2011), el *clustering* que tiene lugar en el marco de los parques de CTI pueden atenuar dificultades como un escaso acceso al capital, la tecnología, las competencias y los mercados. Asimismo, los autores destacan el valor del capital social generado por las relaciones entre las universidades y los centros de I+D, las empresas de alta tecnología y los directores de los parques de CTI, que crean colectivamente un entorno propicio para la innovación.

Dados los diversos niveles de madurez de los ecosistemas de innovación, algunos países cuentan con parques de CTI asentados, mientras que otros, sobre todo cuando se trata de países en desarrollo, acaban de empezar a implantar o estudiar esos modelos. El potencial transformador de los parques de CTI se expresa sucintamente en Lyken-Segosebe et al. (2020), cuyos autores indican que los parques "contribuyen al crecimiento y al desarrollo económicos en el plano local, regional y nacional mediante la diversificación de la base industrial, la creación de empleo, el fomento del emprendimiento y las competencias, la generación de ingresos para las universidades asociadas y un desarrollo social más amplio".

El éxito de los parques de CTI depende de su capacidad para atraer a empresas tecnológicas y a las industrias conexas (Makhdoom et al., 2022). Además, es preciso reconocer su importancia y diseñarlos como instrumentos plenamente integrados en las políticas de innovación, en vez de desarrollarlos de manera aislada (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 2021). En la economía globalizada y basada en los conocimientos de hoy en día, los parques de CTI pueden desempeñar un papel decisivo en los sistemas nacionales de innovación apoyando a las partes interesadas oportunas y colaborando con ellas para superar las deficiencias del mercado y responder a las necesidades de los actores.

La presente nota técnica pretende ofrecer orientaciones prácticas a los responsables de políticas, los especialistas y las partes interesadas para lograr que los parques de CTI contribuyan en mayor medida al desarrollo basado en la innovación en los países en desarrollo. A partir de la experiencia internacional, este documento resume las mejores prácticas y propone recomendaciones de políticas de base empírica adaptadas a diferentes contextos nacionales. Con el apoyo de las intervenciones adecuadas, los parques de CTI pueden convertirse en poderosos facilitadores de la transferencia de tecnología, el desarrollo de las industrias de alta tecnología, la atracción de inversiones y la transición a economías del conocimiento.





II. Prácticas internacionales y enseñanzas extraídas

En esta sección se analiza una selección de ejemplos internacionales que ilustran la integración de los parques de CTI en los sistemas de innovación nacionales y regionales. Estos casos presentan diversos modelos de éxito y ofrecen valiosas enseñanzas para su adaptación en los países en desarrollo.

Muchos de los parques de CTI con mejores resultados se hallan situados en economías desarrolladas, como los Estados Unidos de América, Europa y, desde hace poco, China. Países como España y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte poseen parques científicos de renombre con una larga tradición. Por ejemplo, desde su creación en 1992, el Málaga TechPark se ha convertido en parte integral de la ciudad de Málaga y en un pilar de su economía.¹ Con 72 empresas extranjeras de 22 países y más de 687 empresas en total, el parque da empleo a más de 25.000 personas y ha contribuido al crecimiento de sectores como la electrónica, las tecnologías de la información, las telecomunicaciones, la informática, la inteligencia artificial, la ciberseguridad y las energías renovables.² A través de sus vínculos con redes mundiales, el Málaga TechPark permite la internacionalización de las empresas y facilita el intercambio de

conocimientos y tecnología. Su estrecha relación con la Universidad de Málaga y otras instituciones universitarias y de investigación no hace sino potenciar su capacidad.³ La contribución del parque a la economía, el PIB y el empleo de la provincia de Málaga es de un nada desdeñable 8%, lo que representa el 1,65% de la región de Andalucía.⁴

Las autoridades locales y regionales han desempeñado un papel activo en las actividades del parque desde que vio la luz en la década de 1990, conscientes de su utilidad para posicionar a la región como polo tecnológico. Ello ha contribuido en gran medida a su éxito y a su capacidad para colaborar con la industria y las universidades.

El parque científico de Utrecht, el mayor del Reino de los Países Bajos, tiene una superficie de 300 hectáreas y alberga la Universidad de Utrecht y el hospital UMC Utrecht.⁵ El parque coordina clústeres en los sectores agroalimentario, químico, energético, así como en relación con la medicina regenerativa, la oncología, las ciencias de la vida y la biotecnología. Ofrece laboratorios, oficinas, incubadoras, centros de I+D, y alberga a 85 empresas situadas en el campus, 22.000 trabajadores y 50.000 estudiantes. Los proyectos conjuntos con la ciudad y la provincia de Utrecht reflejan su integración con las instituciones públicas y universitarias. El parque promueve el empleo basado en el conocimiento y se está expandiendo a través de parques científicos satélites en ciudades cercanas.

¹ <https://www.kadans.com/es/science-clusters/malaga-techpark-malaga/>.

² <https://www.bhhsspain.com/en/blog/technology-park-malaga-expansion-records>.

³ <https://www.callumswanrealty.com/2173-malaga-technology-park-burgeoning-new-tech-centre.html>.

⁴ <https://www.pta.es/>.

⁵ <https://www.kadans.com/science-clusters/utrecht-science-park-utrecht>.



Los vínculos
con las
universidades
son decisivos
para el éxito
de los parques
de CTI

El parque científico de Cambridge⁶, el más antiguo de Europa y uno de los parques de CTI más fructíferos, alberga más de 170 empresas que dan empleo a unas 7.000 personas. Muchas de ellas son *spin-offs* de la Universidad de Cambridge, con la que mantienen una activa colaboración de investigación.⁷ Con una superficie de 61 hectáreas, el parque incluye laboratorios, oficinas, espacios para conferencias, restaurantes y proveedores de servicios profesionales, como sociedades de capital riesgo. Se centra en los sectores de la biotecnología, las ciencias de la vida, la biomedicina, los productos farmacéuticos, las tecnologías verdes, los productos químicos, el *software*, la ciencia de datos y la inteligencia artificial. El parque científico ha desempeñado un papel fundamental en la transformación de Cambridge, que ha pasado de ser una ciudad universitaria a convertirse en uno de los principales polos tecnológicos del mundo en los sectores de la biotecnología y las ciencias de la vida.⁸ Ello ha sido posible gracias a los hospitales, a las dos universidades (la Universidad de Cambridge y la Universidad Anglia Ruskin) y a una floreciente comunidad de empresas emergentes e inventores.⁹ Las universidades se hallan integradas en el sistema de innovación del Reino Unido y su ubicación ha contribuido en buena medida al éxito del parque científico de Cambridge, que se ha situado a la cabeza del crecimiento de un "importante clúster de empresas tecnológicas altamente innovadoras en la región de Cambridge" (Keeble, 2001). Los parques de CTI han sido un elemento integral del ecosistema nacional de innovación de China, en el que se ha dado especial importancia a la internacionalización (Malta-Kira et al., 2025). El parque científico de Zhongguancun (Z-Park) en Beijing, constituye un ejemplo destacado. Con una superficie de 13,5 hectáreas, es la primera zona nacional de demostración de alta tecnología e innovación de China.¹⁰ Su especialidad son las tecnologías de la información y las comunicaciones, la biomedicina, la fabricación inteligente, el transporte moderno, la energía y los nuevos materiales, y alberga más de 90 universidades y 400 institutos de investigación, y

El Z-Park
combina
la
investigación,
las empresas
y el alcance
internacional

más de 50 industrias y empresas tecnológicas líderes, entre las que se encuentran Tencent, Lenovo, Baidu y Xiaomi. El Z-Park apoya la I+D, la comercialización, la incubación, la transferencia de tecnología y la colaboración a nivel internacional. También ayuda a otros países a crear parques de CTI y cuenta con oficinas de enlace en el exterior para atraer la inversión extranjera.

El parque científico de Kanagawa, en el Japón, se creó en 1984 en un terreno de 55 hectáreas, y alberga 117 empresas que emplean a 3.700 personas.¹¹ El parque tiene como ventaja su proximidad con importantes universidades e integra las unidades de I+D de grandes empresas tecnológicas. Está bien conectado con otros parques de CTI del Japón y de otras partes del mundo. Si bien nació fruto de la colaboración entre la industria, el mundo universitario y las autoridades (la ciudad de Kawasaki y la prefectura de Kanagawa), el parque es de propiedad privada y está gestionado por cinco empresas. Existe una estrecha colaboración con la Academia de Ciencia y Tecnología de Kanagawa, lo que contribuye a crear un ecosistema propicio para la innovación (Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), 2019). La Academia apoya las actividades de I+D, presta asistencia en los procesos relacionados con las patentes y la propiedad intelectual y orienta los programas locales de I+D. El equipo directivo del parque ofrece una incubadora y ofrece servicios de apoyo a empresas en fase de crecimiento. Varios factores contribuyen al éxito del parque, a saber su ubicación estratégica cerca de Tokio, su acceso a universidades intensivas en I+D, la solidez de su programa de incubación y la participación activa de los gobiernos locales en la creación de redes y vínculos. Las autoridades locales han contribuido de manera importante a la financiación de las infraestructuras y han adoptado medidas tanto directivas como de apoyo en relación con la actividad y el desarrollo del parque. Los gobiernos han incorporado a los actores locales en el ecosistema del parque y han mantenido a la ciudadanía informada sobre actividades, novedades y avances. La presencia de empresas tecnológicas de primer nivel y de medios de I+D, junto con un fuerte apoyo político, ha sido



⁶ <https://www.cambridgesciencepark.co.uk>.

⁷ <https://www.ukspa.org.uk/cambridge-science-park>.

⁸ South Cambridgeshire District Council. The evolution of Cambridge science parks. Disponible en la dirección: <https://www.scambssc.com/articles/the-evolution-of-cambridge-science-parks>.

⁹ University of Cambridge Enterprise. Cambridge reveals innovation blueprint to become world's leading science and tech region. Disponible en la dirección: <https://www.enterprise.cam.ac.uk/news/cambridge-reveals-innovation-blueprint-to-become-worlds-leading-science-and-tech-region/>.

¹⁰ National Center for Science & Technology Innovation. Science parks in Beijing. Disponible en la dirección: <https://en.ncsti.gov.cn/watchThis/parks/#:~:text=Zhongguancun%20Science%20Park%20located%20in,first%20national%20innovation%20demonstration%20zone>.

¹¹ <https://www.ksp.or.jp/en>.



Reforzar los parques de ciencia, tecnología e innovación en los sistemas nacionales de innovación de los países en desarrollo

Muchos de los parques de CTI aquí mencionados han sido posibles gracias a políticas que fomentan la inversión en I+D y a "mecanismos eficaces para la transferencia de tecnología y conocimientos, que permiten una rápida traslación de los avances innovadores de los laboratorios de investigación universitarios a las instalaciones de producción de las empresas" (Hrebennyk et al., 2024). A menudo, los parques con buenos resultados se encuentran cerca de universidades con una intensa actividad de investigación y de una masa crítica de empresas intensivas en tecnología. Los gobiernos son decisivos para el éxito de los parques científicos. Así lo demuestran numerosos ejemplos, entre ellos los de The Innovation Hub (Sudáfrica), Botswana Digital and Innovation Hub (BDIH), Daedeok (República de Corea), Puspiptek (Indonesia) y Skolkovo (Federación de Rusia), donde las autoridades han aportado amplios fondos para la financiación de infraestructuras, edificios y políticas industriales locales estratégicas favorables a las actividades de los parques, y se ha establecido un entorno propicio para la colaboración en I+D y la innovación (CESPAP, 2019). Esas políticas incluyen la concesión de incentivos fiscales y el *clustering* estratégico de las actividades de I+D y tecnológicas. En los casos del BDIH y de The Innovation Hub, las autoridades de Botswana y la provincia de Gauteng, respectivamente, han financiado en su totalidad el desarrollo de las infraestructuras y siguen financiando los gastos operacionales, incluidos los de personal. Han posicionado estos parques como actores centrales para la implementación de sus estrategias de innovación nacional y regional (Sibanda, 2021). El BDIH ha sido designado como zona económica especial, una figura utilizada para fomentar el desarrollo económico. El Gobierno de la República de Corea, por ejemplo, designó el parque de Daedeok como zona especial de I+D y clúster de innovación, integrándolo así en el ecosistema de innovación regional y nacional. Dicha integración permite que el Gobierno destine inversiones y actividades específicas al parque. Actualmente, el parque de Daedeok alberga 26 institutos de investigación estatales, 7 universidades y más de 1.669 empresas (CESPAP, 2019). Otro factor de éxito que caracteriza a todos los parques con buenos resultados ha sido la calidad y la amplitud de las competencias del equipo directivo, que debe poseer un conjunto

diverso de conocimientos y la capacidad de adaptarse a un entorno en constante cambio. El equipo también debe tener experiencia en I+D, así como habilidades empresariales, de marketing, negociación y comunicación (CESPAP, 2019). Ello resulta evidente si se examinan los equipos directivos de los casos analizados hasta ahora.

Las experiencias descritas en los párrafos anteriores subrayan la importancia de un entorno político favorable, la inversión en las infraestructuras físicas y humanas, y la colaboración proactiva con universidades y socios industriales como condiciones previas para el buen desarrollo de los parques de CTI. En todos estos casos de éxito, los gobiernos han empleado diversos instrumentos de política favorables a los parques de CTI, como la financiación de las infraestructuras, los incentivos a la I+D, la financiación directa y la creación de entornos normativos propicios, especialmente en el caso de las zonas económicas especiales. Estos parques de CTI se han convertido en parte integrante del ecosistema de innovación, ya sea porque funcionan como intermediarios, porque facilitan la colaboración o porque sirven de nexo a diferentes actores.

El apoyo político es fundamental para el éxito de los parques de CTI





© Adobe Stock

III. Desafíos existentes en los países en desarrollo

Pese a los positivos ejemplos del capítulo II, muchos países en desarrollo afrontan obstáculos específicos que requieren intervenciones concretas y un compromiso a largo plazo.

La integración de los parques de CTI en las políticas permite aprovechar todo su potencial

Pese a que al principio hubo algunos casos aislados de excelencia en los parques de CTI de las economías en desarrollo, estos parques siguen experimentando varias dificultades. En primer lugar, estos instrumentos no están integrados en las políticas y los ecosistemas de innovación nacionales y regionales. Esa desconexión limita su integración estratégica y disminuye su potencial como intermediarios y facilitadores eficaces de la innovación. En la mayoría de los casos, se consideran proyectos inmobiliarios. En algunas ocasiones se han creado parques de CTI sin comprender adecuadamente su finalidad ni sus claras diferencias con otros mecanismos

de apoyo, como las incubadoras o los centros de I+D. En muchos países existe una falta de coordinación en los ecosistemas de innovación, lo que da lugar a una colaboración mínima o nula entre los distintos actores, como las universidades y los centros de investigación, las empresas, los gobiernos, los financiadores y los empresarios (UNCTAD, 2024).

La creación y la explotación de los parques de CTI suele exigir una amplia financiación, pero muchas autoridades no asignan fondos suficientes o dan por sentado que los parques serán autosuficientes en un breve plazo, lo que rara vez es posible (UNCTAD, 2024 y 2025).



**Reforzar los parques de ciencia, tecnología e innovación
en los sistemas nacionales de innovación de los países
en desarrollo**

Por consiguiente, aunque se financian las infraestructuras iniciales, luego no hay fondos para desarrollar las infraestructuras básicas necesarias para que el sector privado pueda instalarse en el parque (agua, alcantarillado y electricidad). Entre otros ejemplos cabe citar el del parque científico de Maluana (UNCTAD, 2024) y el de The Innovation Hub (Sibanda, 2021). Como ya han evidenciado las experiencias de las mejores prácticas internacionales, en términos de éxito, contar con un equipo directivo heterogéneo y con experiencia es fundamental para la correcta explotación de los parques de CTI, así como para ganarse la confianza del sector privado y de los inversores. A tal fin es preciso disponer de una financiación pública constante y suficiente con fines de dotación de personal y adquisición de conocimientos especializados, y las injerencias políticas en el nombramiento del equipo directivo, de haberlas, deben ser mínimas.

Aparte de la financiación de las infraestructuras críticas, en sus estudios recientes (2024 y 2025), la UNCTAD ha identificado varios problemas sistémicos que dificultan la creación y la explotación de los parques de CTI en los países en desarrollo, a saber:

- (a) Baja intensidad en I+D y falta de resultados de la I+D que puedan comercializarse;
- (b) Desarrollo insuficiente del sector de la CTI y ausencia de condiciones favorables para el desarrollo de la CTI, lo que se refleja en las bajas puntuaciones obtenidas en capacidad de innovación y adopción de la CTI;
- (c) Sinergias insuficientes entre las universidades y la industria;
- (d) Escasos vínculos con el sector privado;
- (e) Escasa coordinación entre los diversos actores que participan en la CTI, incluso entre diferentes ministerios gubernamentales;
- (f) Limitada conciencia de las posibilidades de los parques de CTI como instrumentos de desarrollo entre los actores del ecosistema de innovación;
- (g) Infraestructuras y mecanismos de apoyo insuficientes para responder al creciente interés en los parques de CTI;
- (h) Ausencia de un marco sólido de colaboración público-privada para que el sector privado pueda colaborar con los gobiernos con el fin de crear y explotar parques de CTI;
- (i) Carencia de recursos fundamentales en materia de gestión y conocimientos especializados para fomentar eficazmente la innovación y el emprendimiento.





© Adobe Stock

IV. Recomendaciones de políticas

Para abordar los diversos desafíos de la creación y la explotación de los parques de CTI y garantizar su integración en los ecosistemas de innovación regionales y nacionales, los gobiernos de los países en desarrollo deben formular e implementar las políticas, normativas e infraestructuras necesarias para apoyar los parques de CTI en tanto que componentes integrales de sus ecosistemas de innovación.

Las medidas que se describen a continuación pueden servir de marco orientativo:

A. Integrar los parques de CTI en las políticas de innovación para mejorar las redes de colaboración

Los parques de CTI pueden servir de base para la innovación colaborativa entre sectores

- **Promover una colaboración sostenida entre la universidad y la industria:** Según UNCTAD (2015), los parques de CTI figuran probablemente entre los instrumentos más utilizados para fomentar la colaboración en materia de CTI. Debe haber una mayor cooperación entre los parques de CTI y las partes interesadas (las universidades, los centros de investigación, la industria y los gobiernos) para

que los parques de CTI desempeñen un papel catalizador como intermediarios en el ecosistema de innovación, facilitando la colaboración, los flujos de conocimientos y la transferencia de tecnología, como es posible apreciar en los ejemplos proporcionados en el capítulo II de la presente nota. Los gobiernos podrían estudiar la posibilidad de ofrecer incentivos fiscales para apoyar la creación y la explotación de parques de CTI, así como las actividades de I+D llevadas a cabo tanto dentro de los parques como en universidades y empresas consolidadas locales o internacionales en colaboración con las empresas situadas en los parques de CTI (CESPAP, 2019).

- **Impulsar los proyectos intersectoriales:** Mediante la implantación de programas colaborativos de I+D e innovación, los gobiernos podrían utilizar los parques de CTI como coordinadores de proyectos de cooperación, aprovechando su función de intermediarios y su capacidad para reunir a las diferentes partes. Los parques de CTI pueden llegar a actuar como defensores de la innovación abierta en representación de los gobiernos y la industria para identificar soluciones a los retos en el terreno de los servicios y la industria, como es el caso de The Innovation Hub (Sibanda, 2021).



Los gobiernos pueden posicionar a los parques de CTI para que desempeñen un papel fundamental en el desarrollo de industrias estratégicas concretas, como es el caso del parque de Daedeok en la República de Corea, que ha facilitado proyectos de comercialización conjuntos entre universidades, centros de investigación y empresas de sectores específicos (CESPAP, 2019). En ese sentido, además de proporcionar fondos para el desarrollo de proyectos en determinados sectores, crear comités especiales integrados por socios sectoriales y otros actores del ecosistema de innovación contribuiría a mejorar la posición de los parques de CTI.

- **Crear instalaciones y recursos compartidos:** El apoyo financiero nacional directo o indirecto, como los incentivos fiscales, es esencial para el éxito de los parques de CTI, siempre y cuando forme parte de una política nacional o regional de CTI e I+D. El éxito de muchos parques asiáticos, como el Z-Park y el parque de Kanagawa, se debe en parte a la intervención estratégica de los gobiernos para ubicar servicios críticos de I+D en los parques, creando así centros de excelencia en I+D. La ubicación estratégica de infraestructuras críticas de CTI en los parques de CTI para que el uso compartido de las partes interesadas puede incluir la creación de redes y los espacios comunes para la celebración de eventos. De ese modo, los parques de CTI están en una posición inmejorable para organizar eventos de CTI, lo que permite crear una comunidad de innovación y un entorno propicio para la colaboración. Ello puede abarcar igualmente instalaciones de incubación y de pruebas piloto, oficinas open space y otros espacios de colaboración, una conexión de alta velocidad y actividades de apoyo a las empresas emergentes (CESPAP, 2019).

Convertir los parques de CTI en

instrumentos para aplicar las políticas industriales y de innovación: Alinear las actividades y las estrategias de los parques de CTI con las prioridades de desarrollo nacionales y regionales. Con miras a la constitución de una economía basada en el conocimiento, garantizar la diferenciación y especialización de los parques de CTI, integrándolos plenamente en las políticas y estrategias relativas a las ciudades inteligentes y en la creación de distritos de innovación. En ese sentido, resulta imperativo que las políticas gubernamentales busquen desarrollar una base tecnológica sólida que garantice que los parques de CTI sigan siendo pertinentes y atraigan a empresas tecnológicas que contribuyan de manera significativa a crear empleo de calidad (Van Dinteren, 2021).

particular sobre los problemas resueltos y los efectos logrados. Es imprescindible prestar atención al diseño y la gestión de los parques científicos a nivel político, ya que no son meras iniciativas inmobiliarias o de infraestructuras, y reconocer que facilitan la proximidad, la colaboración y la innovación, y que contribuyen a los objetivos de desarrollo (Ng et al., 2020).

- **Participar en iniciativas de innovación regionales y nacionales:** Para que los parques de CTI desempeñen un papel decisivo en los ecosistemas de innovación, es necesario

B. Dar a conocer y reforzar la visibilidad de los parques de CTI

Exponer las historias de éxito y el impacto económico: A menudo, los parques de CTI no comparten un objetivo común. Los gobiernos pueden facilitar una mayor comprensión de la importancia de los parques de CTI en los ecosistemas de innovación mediante estrategias de marketing y comunicación que pongan de relieve el valor de los parques de CTI y de las actividades de las partes interesadas, así como su contribución a las prioridades nacionales y regionales. Ello podría incluir boletines informativos, informes de impacto, jornadas de puertas abiertas y publicidad en los medios y en las redes sociales, en

Los espacios compartidos estimulan la innovación y refuerzan la colaboración



nombrar equipos directivos debidamente cualificados y facultarlos para participar en diálogos y eventos nacionales y regionales sobre CTI, con el fin de sensibilizar a las partes interesadas sobre la utilidad de los parques de CTI.

Participar en redes mundiales de parques científicos: El papel de los parques de CTI está en constante evolución debido a la coyuntura económica y tecnológica mundial, por lo que registrarse y participar activamente en asociaciones y redes mundiales, como la Asociación Internacional de Parques Tecnológicos, permite estar al tanto de las mejores prácticas mundiales en materia de CTI y conocer soluciones para llevarlas al plano local. Formar parte de esas redes posicionará a los parques de CTI como canales de acceso al mercado mundial para sus residentes y para las empresas emergentes. Cabe señalar además que se está creando una red de expertos en parques de CTI a través del proyecto de la UNCTAD "Parques de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sostenible: reforzar los conocimientos especializados en materia de políticas y prácticas en determinados países de Asia y África", financiado por el Subfondo para la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible del fondo fiduciario de las Naciones Unidas para la paz y el desarrollo. Esta red reunirá a expertos de diferentes continentes, y en particular a los que han participado en las actividades del proyecto de la UNCTAD, para poner en común conocimientos y prácticas adaptados a las necesidades de los países en desarrollo.

C. Asegurar la coherencia de la gobernanza, la gestión y las operaciones

Gobernanza y gestión: Velar por que se empleen modelos de gobernanza correctamente estructurados que no incluyan solo a miembros designados por los gobiernos, sino que también representen de manera más general a las demás partes interesadas del ecosistema global. Los parques de CTI que obtienen buenos resultados cuentan con un equipo directivo profesional diverso, dinámico y focalizado en los

negocios, con contactos en el ecosistema de innovación y capaz de entablar y sostener relaciones con las diversas partes interesadas. En su conjunto, el equipo debe poseer conocimientos y experiencia en I+D y gestión de la innovación, coordinación y comunicación, gestión de capitales, desarrollo de infraestructuras, gestión de instalaciones, negocios, marketing, emprendimiento, incubación, creación y crecimiento, de nuevas empresas, negociación, gestión de eventos, formación de redes y comunicaciones, además de ser adaptable (ONUDI, 2021; UNCTAD 2024; Wang, 2019).

Simplificación de los trámites burocráticos:

Garantizar la fluidez de las operaciones de los parques de CTI y acelerar la toma de decisiones, tanto sobre nuevos residentes como en relación con la financiación u otras formas de apoyo ofrecidas por los parques de CTI. Los parques de CTI deben ser innovadores en sus propias operaciones y en sus interacciones con el ecosistema de innovación.

D. Promover las sinergias entre los parques de CTI y la economía circundante

- **Desarrollo de capacidades a medida:** Establecer e implementar programas integrales de incubación y aceleración adaptados al contexto que apoyen los programas de derivación o de creación de empresas emergentes de las universidades y los centros de investigación de las regiones circundantes.
- **Alinear las actividades de los parques de CTI con la industria local:** Ayudar a los residentes y a los socios de los parques de CTI a responder a las demandas industriales mediante iniciativas específicas de mejora de las competencias, como mentorías, formación técnica y acceso a redes profesionales, con el fin de impulsar la innovación y la creación de empleo a nivel de las empresas, para así aumentar la adecuación de los parques de CTI a la economía.

Las
redes
mundiales
fortalecen la
capacidad de
innovación
local





V. Conclusión

Los parques de CTI son un recurso estratégico para los países que buscan diversificar sus economías, impulsar la innovación y fomentar el crecimiento inclusivo.

Cuando se hallan integrados en las políticas industriales y de innovación, los parques de CTI pueden contribuir de manera decisiva al logro de los objetivos de desarrollo nacionales y regionales. La integración debe llevarse a cabo de manera deliberada a través de medidas políticas que pueden consistir por ejemplo en otorgar incentivos, financiar el desarrollo de infraestructuras, asegurar que el parque cuente con un equipo directivo heterogéneo y debidamente cualificado, encomendar al parque la tarea de coordinar actividades que favorezcan el desarrollo de las industrias estratégicas, así como iniciativas de investigación colaborativa, y aumentar la inversión en I+D para generar más conocimientos que puedan transferirse a la industria.

Cuando se integran en las políticas industriales y de innovación, los parques de CTI pueden contribuir en gran medida a alcanzar los objetivos de desarrollo nacionales y regionales.

Los gobiernos deben garantizar que se invierta lo suficiente para crear las infraestructuras básicas necesarias para atraer a la inversión privada y a nuevos socios. También es preciso invertir en intervenciones programáticas que respalden las políticas de innovación y fomenten la colaboración.

Para dar a conocer los parques de CTI y su papel en el ecosistema de innovación, también es preciso que su gestión corra a cargo de un equipo directivo con contactos, además de experimentado y competente, y dotado de amplios conocimientos en gestión de la innovación. La innovación prospera en los ecosistemas que fomentan una cultura del emprendimiento. Los parques de CTI deberían ofrecer programas eficaces y accesibles de incubación y crecimiento empresarial, respaldados por un equipo directivo con espíritu emprendedor.

Los parques de CTI son catalizadores de un crecimiento inclusivo e impulsado por la innovación



Referencias

- Amoroso S y Soriano FH (2019). An international perspective on science and technology parks. En: Amoroso S, Link AN y Wright M, eds. *Science and Technology Parks and Regional Economic Development*. Palgrave Advances in the Economics of Innovation and Technology, Palgrave Macmillan: 1–8.
- CESPAP (2019). *Establishing Science and Technology Parks: A Reference Guidebook for Policymakers in Asia and the Pacific*. Bangkok. Disponible en la dirección: <https://unescap.org/resources/escap-stp-2019>.
- Granstrand O y Holgersson M (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*. 90/91:1–12.
- Hermann RR, Thomas E y Pansera M (2020). Science and technology parks as innovation intermediaries for green innovation. En: Liyanage JP, Amadi-Echendu J and Mathew J, eds. *Engineering Assets and Public Infrastructures in the Age of Digitalization*. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer: 915–922.
- Hrebennyk N, Labunska S, Hudakova M, Litvinova V y Filipova L (2024). Reviewing the development of science parks and their impact on the economy in the context of globalisation. *ACCESS Journal*. 5(3):526–550.
- Keeble D (2001). University and Technology: Science and Technology Parks in the Cambridge Region. Working paper series No. 218. ESRC Centre for Business Research, Universidad de Cambridge.
- Lyken-Segosebe D, Mogotsi T, Kenewang S y Montshiwa B (2020). Stimulating academic entrepreneurship through technology business incubation: Lessons for the incoming sponsoring university. *International Journal of Higher Education*. 9(5):1–18.
- Makhdoom I, Lipman J, Abolhasan M y Challen D (2022). Science and technology parks: A futuristic approach. *IEEE Access*. 10:31981–32021.
- Malta-Kira T, Fu X y Shi L (2025). The internationalization of science parks in China from a realist international relations perspective. *Science and Public Policy*. Disponible en la dirección: <https://doi.org/10.1093/scipol/scae090>.
- Martínez-Cañas R, Ruiz-Palomino P y Sáez-Martínez F (2011). A literature review of the effect of science and technology parks on firm performance: A new model of value creation through social capital. *African Journal of Business Management*. 5(30):11999–12007.
- Ng WKB, Junker TR, Appel-Meulenbroek R, Cloodt M y Arentzeet T (2020). Perceived benefits of science park attributes among park tenants in the Netherlands. *Journal of Technology Transfer*. 45(4):1196–1227.
- OCDE (2021). *Entrepreneurship in Regional Innovation Clusters: Case Study of Chiang Mai and Chiang Rai, Thailand*. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. OECD Publishing. París. Disponible en la dirección: https://www.oecd.org/en/publications/entrepreneurship-in-regional-innovation-clusters_2a24a552-en.html.
- Sibanda M (2021). *Nuts & Bolts: Strengthening Africa's Innovation and Entrepreneurship Ecosystems*. Tracey McDonald Publishers. Bryanston (Sudáfrica).
- Sotirofski I (2024). Understanding innovation ecosystems. *Interdisciplinary Journal of Research and Development*. 11(1):1–6.
- UNCTAD (2015). Policies to promote collaboration in science, technology and innovation for development: The role of science, technology and innovation parks. Junta de Comercio y Desarrollo. Comisión de la Inversión, la Empresa y el Desarrollo. Séptimo período de sesiones. Ginebra. 20 a 24 de abril.
- UNCTAD (2024). *Science, Technology and Innovation Parks in Mozambique, Assessment and Policy Issues*. Technical Cooperation Outcome. Ginebra.
- UNCTAD (2025). *Science, Technology and Innovation Parks in Ghana, Assessment and Policy Issues*. Technical Cooperation Outcome. Ginebra.
- ONUUDI (2021). *A New Generation of Science and Technology Parks: UNIDO's Strategic Approach to Fostering Innovation and Technology for Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Viena.
- Van Dinteren J (2021). Success factors of science parks re-examined. LinkedIn. 16 de junio. Disponible en la dirección: <https://www.linkedin.com/pulse/success-factors-science-parks-re-examined-jacques-van-dinteren>.
- Wang T (2019). Establishing a science and technology park is no walk in the park. CESPAP, blog, 24 de julio. Disponible en la dirección: <https://www.unescap.org/blog/establishing-science-and-technology-park-no-walk-park>.





unctad.org