



Reforzar el papel de los parques de ciencia, tecnología e innovación como catalizadores del emprendimiento en los países en desarrollo

Nota técnica

I.



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.

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/2025/7

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, Xiahui Xin y Salomé Rigaux.

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 Jakob Lindvall, Asesor Principal en ALDAB Innovation (Suecia).

La edición del texto corrió a cargo de W. John Rogers. La portada, la maquetación y los elementos gráficos son obra de Kathleen Morf.



Índice

Agradecimientos	3
I. Introducción.....	1
II. Marco práctico sobre el apoyo de los parques de CTI al emprendimiento	2
A. Activación del emprendimiento y desarrollo de empresas	2
B. Recursos y mecanismos de apoyo.....	2
C. Orquestación del ecosistema	3
III. Desafíos para el emprendimiento en los países en desarrollo y posibles intervenciones de los parques de CTI.....	4
IV. Los parques de CTI como orquestadores del ecosistema.....	8
A. Conectar y empoderar.....	8
B. Integrar el apoyo público	9
C. La orquestación del ecosistema en acción: ejemplos	9
V. Recomendaciones de políticas	13
A. Establecer una gobernanza que garantice la legitimidad y la coordinación	13
B. Desarrollar capacidades empresariales durante el proceso de emprendimiento	14
C. Fortalecer la conectividad para movilizar recursos.....	14
D. Ampliar la conectividad y el aprendizaje a nivel mundial.....	15
E. Proporcionar apoyo específico para promover el emprendimiento inclusivo.....	15
VI. Conclusiones	17
Referencias	18

Figura 1

Figura 1: Marco de crecimiento emprendedor

Cuadro 1

Cuadro 1: Principales obstáculos que se plantean en un ecosistema y ámbitos en los que los parques de CTI pueden intervenir para coordinar el progreso del emprendimiento
Cuadro 2: Ejemplos de apoyo al emprendimiento por parte de los parques de CTI



I. Introducción

La presente nota técnica examina a partir de datos y experiencias internacionales de qué manera los parques de ciencia, tecnología e innovación (CTI) pueden impulsar el emprendimiento. Se ha aplicado un marco estructurado para analizar cómo los parques de CTI pueden apoyar el emprendimiento en los países en desarrollo con el fin de ayudar a los responsables políticos de las economías en desarrollo y en transición a diseñar y aplicar políticas sobre los parques de CTI que promuevan un emprendimiento sostenible e inclusivo.

En muchos países en desarrollo, el emprendimiento se ve limitado por el carácter fragmentario de los sistemas de apoyo,

la escasa confianza institucional y un acceso desigual a los recursos fundamentales. En esta nota técnica se estudia cómo los parques de CTI pueden contribuir a superar esos obstáculos. Basado en el pensamiento sistémico y en la investigación sobre el emprendimiento, el presente marco explica de manera práctica cómo los parques de CTI pueden activar el potencial emprendedor, vincular los recursos clave y coordinar las funciones de apoyo. El marco también sirve para fundamentar el análisis y las recomendaciones posteriores, posibilitando así intervenciones y estrategias de fomento de la capacidad más adecuadas.



II. Marco práctico sobre el apoyo de los parques de CTI al emprendimiento

Los parques de CTI pueden desarrollar el potencial emprendedor

El presente marco se ha estructurado mediante un enfoque sistémico. Sigue las etapas del proceso de crecimiento emprendedor, identifica dónde hace falta más apoyo y explica cómo la orquestación del ecosistema puede reducir las fricciones y facilitar el progreso.

El marco consta de tres dimensiones:

- 1) Activación del emprendimiento y desarrollo de empresas;
- 2) Recursos y mecanismos de apoyo;
- 3) Orquestación del ecosistema.

A. Activación del emprendimiento y desarrollo de empresas

Las empresas emergentes pasan por cinco fases distintas, desde la concepción inicial hasta el crecimiento y la expansión. Cada fase trae consigo retos específicos que requieren un apoyo particular. Antes de comenzar el viaje, es esencial fomentar la mentalidad emprendedora, reducir los obstáculos y animar a las personas a pasar a la acción.

Fase 0. Activación del emprendimiento

Fomentar la mentalidad emprendedora a través de la educación, la divulgación y el apoyo entre pares.

Fase 1. Formación

Creación del equipo y primeras etapas de generación de ideas, a menudo impulsadas por la experimentación y las redes informales.

Fase 2. Adecuación problema-solución

Pruebas de usuario de las propuestas de valor y mejora a través de la retroalimentación.

Fase 3. Adecuación producto-mercado

Desarrollar y validar un modelo de negocio viable y afianzarse en el mercado.

Fase 4. Eficiencia

Mejorar las operaciones, controlar los costos y optimizar los procesos con miras a la expansión.

Fase 5. Expansión

Ampliar los mercados, aumentar

la capacidad y dotarse de un equipo para el crecimiento a largo plazo.

Gracias a esta evolución gradual, los parques de CTI pueden plantearse el apoyo de manera más eficaz, evitan la fragmentación y consolidan la continuidad a lo largo del proceso de emprendimiento.

B. Recursos y mecanismos de apoyo

Los emprendedores necesitan algo más que ideas y motivación. Dependen del acceso oportuno a un conjunto de recursos de acuerdo con las distintas etapas del desarrollo de la empresa. Entre ellos figuran las competencias, la financiación, las infraestructuras, las relaciones con los clientes y las redes.

• Competencias

Aptitudes empresariales y técnicas adquiridas a través de la educación, la formación, las mentorías y el aprendizaje entre iguales.

• Capital

Apoyo financiero adaptado a las diferentes etapas, desde las primeras pruebas hasta la expansión.

• Infraestructuras para la innovación

Laboratorios, dependencias de desarrollo y herramientas digitales compartidas que posibilitan la experimentación y permiten reducir gastos.

• Canales hacia los clientes

Canales que favorecen la interacción con los clientes, la retroalimentación y la generación de ingresos.

• Clientes

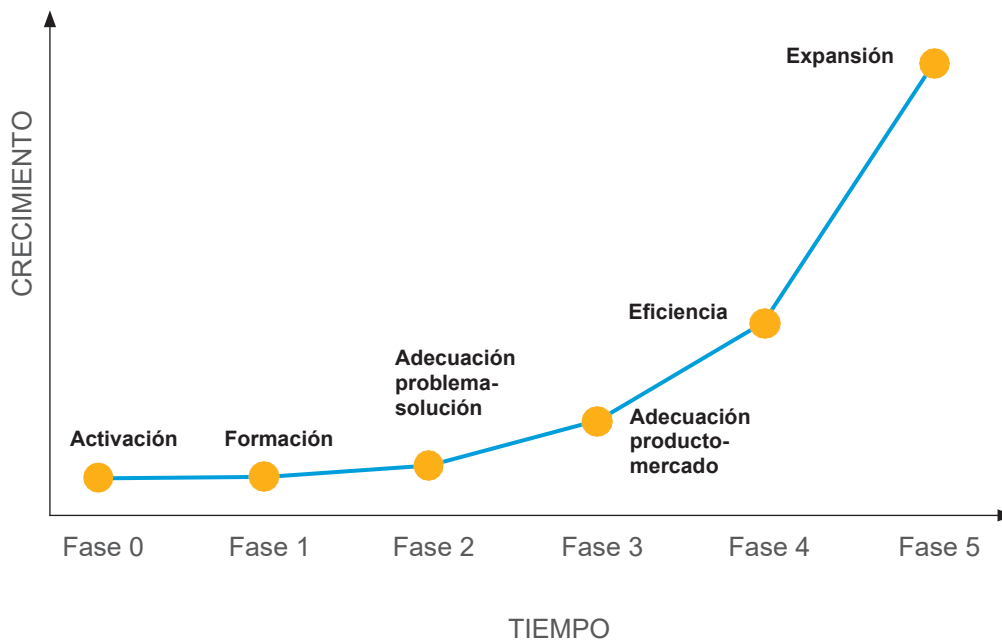
Usuarios y socios del mundo real que aportan ideas y aceleran el aprendizaje.

• Socios y redes de valor

Relaciones con mentores, pares, instituciones y empresas que abren puertas y fomentan la resiliencia.

Los emprendedores necesitan algo más que buenas ideas

Figura 1
Marco de crecimiento emprendedor



Fuente: Adaptado del modelo de cinco fases (Närfelt, 2024).

C. Orquestación del ecosistema

En muchos países en desarrollo, los ecosistemas de emprendimiento son incompletos y fragmentarios. Sin embargo, estos no dependen de contribuciones aisladas, sino que se basan en la interacción y la colaboración de diferentes actores e instituciones. La orquestación de ecosistemas guarda relación con la capacidad de conectar a las personas, coordinar los apoyos y reunir recursos más allá de las fronteras institucionales para ayudar a los emprendedores a superar las deficiencias y los obstáculos del sistema (Närfelt, 2024).

No se trata de una función jerárquica. Se basa en la receptividad, en la proximidad y en un profundo conocimiento de la dinámica de los sistemas. Cuando se aplica de manera eficaz, la orquestación tiene efectos multiplicadores, ya que vincula a personas y recursos de manera que se generan resultados que son más que la suma de las partes.

A nivel político, la orquestación es tanto relacional como estratégica. Brinda orientación, porque alinea los esfuerzos del ecosistema con las prioridades nacionales de desarrollo y las necesidades locales. Una orquestación eficaz reduce la fragmentación, genera confianza y moviliza los recursos para lograr objetivos comunes, transformando así activos dispersos en sistemas adaptables capaces de producir un impacto duradero.



III. Desafíos para el emprendimiento en los países en desarrollo y posibles intervenciones de los parques de CTI

En esta sección se describen los principales desafíos y obstáculos que pueden surgir durante el proceso de emprendimiento en los países en desarrollo y se proponen medidas que los parques de CTI pueden adoptar al respecto.

Los emprendedores de los países en desarrollo suelen encontrarse con ecosistemas de apoyo fragmentarios, una coordinación institucional deficiente y una confianza limitada. Esas tendencias han quedado reflejadas en los últimos informes de la UNCTAD sobre las políticas de ciencia, tecnología e innovación, según los cuales la superposición de mandatos, la escasa colaboración y la falta de legitimidad de las instituciones intermediarias limitan el desarrollo del emprendimiento en países como Mozambique (UNCTAD, 2024a) y Ghana (UNCTAD, 2024b). En Comisión Económica para Europa (2022), la

institución llega a la misma conclusión en relación con las economías en transición: según su informe provisional *Interim Sub-regional Innovation Policy Outlook 2022*, "la débil vinculación entre la ciencia y las empresas y la escasa financiación inicial" siguen siendo obstáculos para la innovación preparada para el mercado en Europa Oriental y en el



Cáucaso meridional. Estos desafíos son especialmente pronunciados durante las primeras etapas y las fases de crecimiento del desarrollo de las empresas emergentes.

Los obstáculos estructurales, como la complejidad normativa, la imprevisibilidad de las políticas y las protecciones jurídicas inadecuadas, generan costos ocultos y desalientan la formalización. La falta de confianza en las organizaciones intermediarias limita aún más la colaboración y restringe el acceso a los servicios de apoyo.

El acceso a las infraestructuras también es un problema generalizado. Muchas empresas emergentes, en particular las dirigidas por jóvenes emprendedores, no disponen de los recursos necesarios para utilizar herramientas de creación de prototipos, entornos de pruebas o plataformas digitales avanzadas. Los modelos de acceso compartido pueden ayudar a reducir los costos, pero requieren una coordinación eficaz y un compromiso institucional sostenido.

Sin embargo, las infraestructuras por sí solas no crean un entorno propicio para el emprendimiento. Muchos fundadores carecen de las competencias prácticas necesarias para aprovechar al máximo los recursos disponibles. Las deficiencias en el terreno del descubrimiento emprendedor, la gestión de la innovación y el desarrollo de empresas revelan carencias de capacidad más profundas que dificultan el progreso. Estas dificultades resultan especialmente problemáticas en el caso de las mujeres y los jóvenes, que se enfrentan a obstáculos estructurales y sociales específicos cuando optan por la senda del emprendimiento. Los jóvenes emprendedores no suelen tener acceso a los recursos,

porque disponen de pocos ahorros, tienen un historial crediticio limitado y no son considerados tan fiables por los inversores. A las dificultades que experimentan las mujeres se añaden las expectativas sociales, los estereotipos y su infrarrepresentación en el ecosistema tecnológico y emprendedor. Por ejemplo, solo el 13 % de los emprendedores tecnológicos de Ghana son mujeres, y los estudios han demostrado que los prejuicios de género, como la idea de que la tecnología es demasiado difícil para las mujeres o incompatible con sus responsabilidades familiares, siguen limitando su participación en las iniciativas de CTI (UNCTAD, 2025). En Uzbekistán, por ejemplo, solo el 23 % de las mujeres y el 36 % de los hombres creen que las niñas y las mujeres están preparadas para estudiar ciencias o profesiones técnicas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023), lo que demuestra que siguen existiendo normas culturales que limitan el acceso a las carreras empresariales. Esta intersección de obstáculos — escasas competencias empresariales, déficits de financiación y limitaciones culturales— subrayan la necesidad de diseñar programas de desarrollo de capacidades inclusivos para que los grupos infrarrepresentados puedan iniciar, mantener y ampliar sus proyectos empresariales.

En el cuadro 1 se sintetizan los principales obstáculos que surgen en un ecosistema en las distintas etapas del proceso de emprendimiento y se señalan los ámbitos en los que los parques de CTI pueden intervenir de manera más activa y desempeñar una labor de coordinación para apoyar el progreso del emprendimiento.

Las
competencias
son tan
vitales como
las
infraestructuras





Cuadro 1

Principales obstáculos que se plantean en un ecosistema y ámbitos en los que los parques de CTI pueden intervenir para coordinar el progreso del emprendimiento

Fase	Obstáculos del ecosistema	Posibles intervenciones de los parques de CTI
0. Activación del emprendimiento	A) Poca confianza y representación insuficiente de los jóvenes, las mujeres y los grupos marginados B) Acceso poco claro a los puntos de entrada al ecosistema y a la orientación temprana C) Exposición limitada a las prácticas de emprendimiento e innovación	a) Promover la educación para el emprendimiento, la divulgación y figuras de referencia cercanas b) Crear puntos de entrada únicos a través de plataformas o intermediarios de confianza c) Apoyar las mentorías a nivel local y el aprendizaje entre pares d) Ofrecer formación básica en innovación para apoyar la exploración temprana y la motivación emprendedora
1. Formación	A) Dificultades para acceder a un apoyo estructurado para la ideación y validación tempranas B) Insuficiencia de las redes de cofundadores y de los mecanismos de consolidación de los equipos C) Dificultades para recibir la opinión de expertos sobre conceptos empresariales y su viabilidad	a) Ofrecer formatos prácticos, como seminarios intensivos profesionales, torneos de ideas y programas cortos de preincubación b) Apoyar la formación de equipos mediante eventos para empresas emergentes, espacios de <i>coworking</i> y encuentros de fundadores c) Facilitar mentorías tempranas y una evaluación de la mano de expertos del sector
2. Adecuación problema-solución	A) Acceso limitado a usuarios reales y punta de lanza B) Falta de infraestructuras para la creación de prototipos y la realización de pruebas C) Ausencia de financiación para la validación temprana	a) Facilitar la validación con usuarios mediante alianzas con empresas y organismos públicos b) Proporcionar acceso compartido a laboratorios, dependencias para la realización de pruebas y herramientas digitales, incluidos recursos informáticos y <i>software</i> c) Ofrecer microsubvenciones y financiación de proyectos piloto para apoyar las pruebas iniciales de los productos
3. Adecuación producto-mercado	A) Dificultades para acceder a los primeros clientes y a los canales de venta B) Falta de capital para realizar pruebas comerciales C) Capacidad limitada para adaptarse en función de los datos y las opiniones de los clientes	a) Facilitar la participación temprana de los clientes mediante programas piloto, alianzas con compradores y la conexión estructurada de emprendedores e inversores en los sectores público y privado b) Proporcionar subvenciones iniciales y una financiación basada en resultados adaptada al lanzamiento comercial c) Ofrecer asesoramiento sobre refinamiento de productos basado en datos, fijación de precios y estrategias de lanzamiento al mercado



**Reforzar el papel de los parques de ciencia, tecnología e innovación
como catalizadores del emprendimiento en los países en desarrollo**

4. Eficiencia	A) Escasa comprensión de los inductores de costos y la eficiencia en la captación de clientes B) Falta de acceso a personal especializado en materia financiera, jurídica y de recursos humanos C) Vinculación fragmentaria con los elementos de producción y logística	a) Proporcionar herramientas y asesoramiento para mejorar el control de costos, así como la conversión y la retención de clientes b) Ofrecer un acceso compartido a servicios jurídicos, financieros y de recursos humanos a través de redes de expertos o plataformas de servicios c) Poner en contacto a las empresas emergentes con socios que tengan experiencia en materia de fabricación, logística y expansión de las operaciones
5. Expansión	A) Dificultades para acceder a capital de crecimiento y a inversores internacionales B) Vinculación insuficiente con socios estratégicos para la expansión comercial C) Falta de coordinación en el apoyo brindado a las exportaciones y las operaciones internacionales	a) Facilitar el acceso a inversores mediante misiones comerciales, días de demostración y una conexión selecta de emprendedores e inversores b) Apoyar las alianzas con empresas, fondos de riesgo y redes de innovación que permitan la expansión internacional c) Conectar a las empresas emergentes en expansión (<i>scaleups</i>) con servicios de exportación, plataformas de expansión internacional y parques de CTI internacionales





IV. Los parques de CTI como orquestadores del ecosistema

A. Conectar y empoderar

Aunque el papel de coordinador del ecosistema lo pueden desempeñar diversos actores, como universidades, organismos públicos o asociaciones industriales, un parque de CTI bien diseñado y gestionado se encuentra en una posición especialmente idónea para llevar a cabo esta función. En muchos países en desarrollo, los ecosistemas de emprendimiento son fragmentarios y no están coordinados. Los parques de CTI pueden ayudar a superar esas dificultades mejorando la conexión entre los actores, los recursos y las fases del proceso de emprendimiento. Su capacidad para funcionar como plataformas de coordinación neutras también ha sido reconocida en documentos anteriores de la UNCTAD, en los que se destaca la utilidad de los parques de CTI para promover la colaboración entre empresas, universidades y organismos públicos (UNCTAD, 2015).

Los parques de CTI pueden actuar como plataformas que conectan a emprendedores, empresas emergentes, investigadores, empresas, organismos públicos e inversores. Facilitan la colaboración a través de iniciativas conjuntas, plataformas temáticas y actividades estructuradas de conexión. Mediante la coordinación de infraestructuras compartidas, como laboratorios, espacios de *coworking* y redes de expertos, los parques de CTI reducen las barreras de entrada y apoyan el desarrollo de empresas en diversas etapas.

Los parques de CTI reúnen a personas e ideas

La orquestación genera confianza y hace posible el progreso

B. Integrar el apoyo público

En contextos en los que el apoyo público es fragmentario y escasea la confianza, los parques de CTI pueden restablecer la confianza y mejorar la armonización de los distintos componentes del ecosistema de innovación. La UNCTAD menciona esa función en su análisis de Uzbekistán, donde identifica una desconexión entre las estrategias nacionales de CTI y los mecanismos prácticos necesarios para la coordinación, la financiación y una legitimidad duradera en el plano local (UNCTAD, 2024c). Para que los parques de CTI funcionen correctamente, deben ser vistos como entidades neutras alineadas con las prioridades locales y nacionales. Su capacidad de coordinación depende de la transparencia, la confianza de las partes interesadas y la continuidad institucional.

C. La orquestación del ecosistema en acción: ejemplos

La orquestación del ecosistema por parte de los parques de CTI no es una función meramente técnica. Es relacional, adaptativa y se basa en la confianza, aunque también requiere conocimientos y competencias específicos. Los parques de CTI que sean capaces de llevar a cabo esa función ayudarán a transformar recursos dispersos en sistemas coherentes, fomentando así la innovación y el crecimiento inclusivo.

Los ejemplos que figuran en el cuadro 2 ilustran las medidas a través de las cuales los parques de CTI pueden apoyar el emprendimiento en la medida en que facilitan un acceso coordinado a los recursos y reducen la fragmentación del sistema. Cada caso demuestra cómo diferentes modelos se adaptan a los contextos locales y permiten que las empresas emergentes pasen de la fase inicial de ideación al lanzamiento comercial y la expansión.



Cuadro 2
Ejemplos de apoyo al emprendimiento por parte de los parques de CTI

Parque de CTI / Iniciativa	País	Obstáculo superado	Respuesta de orquestación
Startup Thailand, una plataforma nacional dirigida por la Agencia Nacional de Innovación (NIA).	Tailandia	Fase 0–1: Baja confianza y escasa representación fuera de Bangkok; dificultades para acceder a un apoyo estructurado para la ideación temprana y la validación	Startup Thailand (nacida en 2016) conecta cinco polos regionales (Bangkok, Chiang Mai, Khon Kaen, Songkhla y el Corredor Económico Oriental) a través de un único punto de entrada digital. Comprende las siguientes actividades: – Giras por campus universitarios y a nivel comunitario (>400 desde 2016) – La NIA ofrece subvenciones iniciales de hasta 5 millones de THB por proyecto (unos 150.000 USD) – Múltiples cohortes regionales de preaceleración y desarrollo empresarial – Salón anual Techsauce de Startup Thailand (>10.000 visitantes) Impacto: Ha contado con la participación de miles de emprendedores y ha apoyado a más de 1.000 empresas emergentes en todo el país mediante actividades de formación, incubación y financiación. (NIA, 2022)





Continuación del cuadro

Parque de CTI / Iniciativa	País	Obstáculo superado	Respuesta de orquestación
Parque científico de Cyberjaya, acelerador Living Lab	Malasia	Fase 1–2: Falta de apoyo estructurado a la ideación temprana, falta de infraestructuras para la creación de prototipos y ausencia de fondos para la validación temprana	El acelerador único Living Lab (cohortes de 5 meses) sustituye tres programas preexistentes. Una única solicitud en línea da acceso a lo siguiente: – Un espacio de <i>coworking</i> gratis en el Cyberview Hub – Un grupo de mentores específico y seminarios de pensamiento de diseño – Hasta 100.000 RM (unos 24.000 USD) en créditos para la nube (AWS, Google y Microsoft) – Horas de prototipado en FabLab y bancos de pruebas para el Internet de las cosas – 150.000 RM (unos 36.000 USD) de coinversión inicial a través del fondo Cyberview–Malaysia Digital Economy Corporation – Intermediación para la realización de proyectos piloto con empresas consolidadas del parque Impacto: 129 antiguos participantes; 264 millones de RM (unos 58 millones de USD) de capital de seguimiento; más de 837 millones de RM (unos 186 millones de USD) de ingresos generados (Cyberview Sdn Bhd, 2025).
Parque científico y empresarial Tehnopol, programa urbano de proyectos piloto y subvenciones "Tallinnovation"	Estonia	Fase 2–3: Acceso limitado a usuarios reales y punta de lanza; ausencia de financiación para la validación temprana	El concurso Tallinnovation, organizado conjuntamente por la ciudad de Tallin y el parque científico y empresarial Tehnopol, aborda retos urbanos: – El fondo Tallinnovation proporciona hasta 145.000 € por ronda de financiación para financiar primeros prototipos y proyectos piloto urbanos – Los permisos obtenidos por la vía rápida y la intermediación a nivel municipal permiten usar las calles, los carriles bici y los datos de los gemelos digitales de Tallin para realizar pruebas en la vida real – Los laboratorios de Tehnopol, las 200 empresas residentes y los 11.000 estudiantes están a disposición de los fundadores, que así obtienen una rápida retroalimentación Impacto: A lo largo de cinco convocatorias (2020-2024), el programa financió 20 prototipos; en julio de 2025, 13 habían sido lanzados al mercado, lo que supone una tasa de éxito en la comercialización del 65 % (Parque científico y empresarial Tehnopol, 2025).





Continuación del cuadro

Parque de CTI / Iniciativa	País	Obstáculo superado	Respuesta de orquestación
Parque de innovación tecnológica São José dos Campos, programa de desarrollo de proveedores Nexus	Brasil	Fase 3–4: Vinculación fragmentaria con los elementos de producción y logística; elevados costos de certificación	El centro de innovación Nexus conecta a empresas emergentes y a pequeñas y medianas empresas (pymes) con clústeres industriales regionales, como el aeroespacial y el de las TIC, a través de un apoyo empresarial estructurado y de la I+D colaborativa: – Programas de incubación y aceleración, de la ideación a la expansión – Laboratorios e infraestructuras técnicas compartidos para la creación de prototipos – Innovación abierta y mentorías mediante Nexus Circle y la red de socios – Vínculos directos con Embraer y con otras empresas consolidadas para la colaboración en el marco de proyectos piloto Impacto: 196 empresas activas; 71 empresas emergentes maduras; 101 millones de R (unos 20 millones de USD) en ingresos tributarios; 231 millones de R (unos 46 millones de USD) en subvenciones; 37,9 millones de R (unos 8 millones de USD) en inversión privada (Parque de innovación tecnológica São José dos Campos, 2023).
Scaleups suecas (iniciativa del parque científico de Linköping)	Suecia	Fase 4–5: Vinculación fragmentaria con los elementos de producción y logística; dificultades para acceder a capital de crecimiento y a inversores internacionales; vinculación insuficiente con socios estratégicos para la expansión comercial	Un consorcio de nueve incubadoras y los parques científicos de seis ciudades, que funciona a través de la plataforma única Swedish Scaleups. Las empresas participantes tienen acceso a lo siguiente: – Un asesor especializado en empresas emergentes en expansión y un grupo de asesoramiento entre pares – Apoyo para la búsqueda de inversores y la captación de capital – Misiones de internacionalización (como Slush o Silicon Saxony) – Seminarios intensivos profesionales sobre sostenibilidad y ciberseguridad Impacto: 415 empresas han recibido apoyo hasta la fecha; el programa se ha traducido en un aumento de los ingresos y en la creación de empleo en las seis ciudades de la región (Parque científico de Linköping, 2023).



El éxito de los
parques no
depende del
hormigón, sino
de la
conectividad

Como se puede observar en estos ejemplos, independientemente del nivel de ingresos y el contexto político, los parques de CTI que obtienen buenos resultados son aquellos que ofrecen diversos servicios a través de un único punto de entrada y los fundamentan en relaciones de confianza. Tanto cuando el objetivo es activar a los fundadores primerizos en Tailandia como cuando lo que se busca es conectar a las pymes brasileñas con la cadena de suministro de Embraer, el denominador común es la orquestación: cada parque organiza a múltiples actores, alinea los recursos y abrevia el tiempo necesario para que los emprendedores obtengan resultados.

Las cifras hablan por sí solas: 94 antiguos participantes han recaudado 220 millones de ringgit en Cyberjaya, 76 pymes brasileñas han conseguido contratos de exportación y 415 empresas suecas se han expandido gracias al apoyo regional. Ello evidencia que el desempeño de los parques depende de la conectividad del sistema, y no de una sola instalación o un instrumento de subvención. Por lo tanto, los responsables políticos que deseen obtener resultados similares deben invertir en la función de coordinación de los parques de CTI, así como en su legitimidad a largo plazo y en sus vínculos globales, tal y como se explica en las recomendaciones de la siguiente sección.





V. Recomendaciones de políticas

Para desarrollar toda la capacidad de los parques de CTI como coordinadores de ecosistemas, es necesario un apoyo político que vaya más allá del desarrollo de infraestructuras y de los programas de apoyo puntuales. Muchos parques siguen limitados por el carácter fragmentario de su misión, la financiación a corto plazo y una integración insuficiente en los sistemas nacionales de innovación. En esta sección se describen cuatro ejes de acción estratégicos para que los parques de CTI puedan conectar a los actores, alinear los recursos y coordinar los apoyos en consonancia con su función en el ecosistema.

Las recomendaciones que figuran a continuación responden a las dificultades anteriormente señaladas y se basan en la observación de modelos de parques de CTI que han alcanzado el éxito. Versan sobre cómo fomentar condiciones institucionales, capacidades y alianzas que permitan que los parques de CTI apoyen el crecimiento emprendedor sostenido en diferentes contextos.

A. Establecer una gobernanza que garantice la legitimidad y la coordinación

Los parques de CTI no pueden cumplir su función de coordinadores de ecosistemas sin legitimidad institucional y una misión claramente definida. En muchos países en desarrollo, los parques de CTI operan en zonas grises desde el punto de vista político, ya que carecen de reconocimiento oficial, no reciben un apoyo estable y no están alineados con las prioridades nacionales. Para poder convertirse en entidades organizativas fiables, necesitan modelos de gobernanza inclusivos, transparentes y centrados en la coordinación más que en el control:

- Asignar a los parques de CTI una misión clara como coordinadores regionales en materia de innovación, responsables de alinear a los actores universitarios, públicos y privados;

La confianza comienza con misiones claras y objetivos compartidos



- Incorporar los parques de CTI en las estrategias nacionales de innovación y los planes de desarrollo regional para garantizar su coherencia con las políticas y su continuidad;
- Establecer estructuras de gobernanza imparciales y transparentes, como consejos asesores o comités de dirección público-privados, para lograr una mayor legitimidad y evitar la subordinación a intereses particulares;
- Promover la responsabilidad mediante sistemas que valoren la colaboración, la continuidad y la salud del ecosistema por encima de los resultados a corto plazo.

La gobernanza eficaz no es solo una cuestión de administración, sino una condición previa para la confianza. Los parques de CTI deben ser considerados fiables e imparciales para poder movilizar a las partes interesadas en torno a objetivos comunes y coordinar el esfuerzo colectivo necesario para que el emprendimiento prospere.

B. Desarrollar capacidades empresariales durante el proceso de emprendimiento

La fuerza de los ecosistemas de innovación radica en las personas que los impulsan. En muchos países en desarrollo, los emprendedores no solo tienen dificultades para acceder a las infraestructuras y el capital, sino que además carecen de las competencias, la confianza y el apoyo necesarios para superar la incertidumbre, crear empresas viables y expandirse de manera eficaz. Se han identificado deficiencias persistentes en el descubrimiento emprendedor, la gestión de la innovación y el desarrollo de empresas en varios análisis de deficiencias relacionadas con los parques de CTI, por ejemplo en Mongolia, donde la escasa capacidad institucional limita el apoyo efectivo que se brinda a las empresas emergentes (UNCTAD, 2025).

Los parques de CTI pueden contribuir de manera decisiva a superar esas dificultades apoyando tanto la activación temprana como el desarrollo de capacidades empresariales avanzadas:

- Financiar formatos de aprendizaje práctico que

estimulen la intención emprendedora, como hackatones, seminarios intensivos profesionales y sesiones de preincubación;

- Apoyar el desarrollo de competencias en materia de descubrimiento emprendedor, gestión de la innovación, estrategia financiera, desarrollo de empresas y expansión;
- Facilitar el aprendizaje entre pares y la inspiración en figuras de referencia a través de comunidades de fundadores, redes de mentores y grupos de antiguos participantes;
- Colaborar con instituciones de educación y formación para integrar las competencias para el emprendimiento, con el fin de combinar los conocimientos técnicos y comerciales y la disposición para innovar;
- Introducir mecanismos específicos para los grupos infrarrepresentados, como becas, programas de incubación inclusiva y mentorías personalizadas;
- Adaptar la capacitación a las diferentes fases, desde la ideación hasta la expansión.

El fomento de capacidades no consiste solo en enseñar competencias. Se trata de capacitar a las personas para que actúen. Los parques de CTI pueden ser útiles en ese sentido cuando garantizan que el aprendizaje sea accesible y continuo y esté directamente relacionado con los desafíos y las oportunidades de la vida real.

C. Fortalecer la conectividad para movilizar recursos

Los ecosistemas de innovación eficaces no solo cuentan con amplios recursos, sino que además están bien conectados. La fragmentación entre instituciones, funciones de apoyo y flujos de recursos es un obstáculo fundamental en muchos países en desarrollo. Los parques de CTI deben estar equipados y facultados para coordinar, alinear y conectar los principales componentes del ecosistema a fin de aprovechar plenamente el potencial de los recursos disponibles.

- Financiar actividades que fomenten la conectividad entre los actores del ecosistema, por ejemplo mediante infraestructuras y espacios compartidos y plataformas neutras de colaboración;

El
emprendimiento
progresará cuando
el aprendizaje se
encuentra con la
acción real



- Ayudar a los parques de CTI a integrar una asistencia fragmentaria, por ejemplo en materia de formación, financiación, incubación y acceso al mercado, en procesos coherentes;
- Invertir en herramientas que permitan un flujo dinámico de los recursos, como plataformas digitales, mentorías e infraestructuras multiuso;
- Alinear los instrumentos de apoyo público para reducir los solapamientos y mejorar la coordinación.

Sin conexiones sólidas entre los actores, las fases y las estructuras de apoyo, incluso las intervenciones bien diseñadas pueden quedar en algo puntual y resultar ineficaces. El valor de un ecosistema no reside únicamente en sus componentes individuales, sino en la solidez y la calidad de sus interconexiones.

D. Ampliar la conectividad y el aprendizaje a nivel mundial

Para prosperar en la economía mundial, los parques de CTI deben funcionar como algo más que plataformas locales. Requieren conexiones estructuradas con los mercados internacionales, los flujos de capital y los entornos de aprendizaje. Para muchos países en desarrollo, ello significa exportar soluciones, pero también importar conocimientos, alianzas y legitimidad institucional. Los responsables políticos deberían ayudar a los parques de CTI a crear esas conexiones de forma deliberada y estratégica:

- Apoyar el acceso a los mercados y al capital a nivel mundial colaborando estrechamente con las agencias de promoción del comercio y la inversión (por ejemplo, ayudando a las empresas emergentes a prepararse para la expansión internacional), conectar con posibles compradores y participar en días de demostración internacionales;
- Reforzar el aprendizaje entre pares de los parques de CTI mediante el diálogo, sesiones de formación e iniciativas de innovación colaborativa.
- Movilizar a las comunidades de la diáspora como mentores, inversores y embajadores del ecosistema;
- Alinear los parques de CTI con las

normas internacionales y las alianzas que impulsan la expansión, el desarrollo colaborativo y la colaboración transfronteriza;

- Promover un posicionamiento temático a nivel internacional para ganar en visibilidad y relevancia en campos de innovación específicos.

La conectividad mundial no tiene como único objetivo la expansión de las empresas a nivel internacional. También enriquece a los ecosistemas locales a través del aprendizaje continuo, el intercambio de conocimientos y la participación estratégica en el panorama de la innovación global.

E. Proporcionar apoyo específico para promover el emprendimiento inclusivo

Las mujeres y los jóvenes, que están infrarrepresentados en los ecosistemas de emprendimiento de muchos países en desarrollo, pueden contribuir en gran medida al auge del emprendimiento en esos países, lo que favorecerá el desarrollo inclusivo y sostenible.

A tal fin, son necesarias medidas específicas de apoyo:

- Alentar a los organismos estatales responsables de los asuntos de género y juventud a integrar el desarrollo del emprendimiento en sus programas, incluidas campañas de sensibilización e iniciativas específicas de formación y mentorías;
- Crear centros de innovación y emprendimiento en las universidades para proporcionar educación empresarial temprana y mentorías a los estudiantes, con el fin de que adquieran confianza para emprender proyectos tras graduarse;

Los parques de CTI deben pensar localmente y conectarse globalmente

- Poner en marcha becas e iniciativas de formación específicas en disciplinas empresariales para mujeres y jóvenes, con el fin de que adquieran las competencias prácticas y la confianza necesarias para el desarrollo empresarial.
- Promover una colaboración estructurada entre las universidades y el sector privado para impartir formación empresarial basada en la experiencia y apoyar las iniciativas de emprendimiento de los estudiantes, especialmente las de los jóvenes emprendedores;
- Establecer zonas de innovación o parques tecnológicos dedicados a los jóvenes, como se ha hecho de forma experimental en Uzbekistán (Uzbekistán, Ministerio de Educación Superior, Ciencia e Innovación, 2025), para superar las limitaciones específicas de los jóvenes emprendedores;
- Organizar concursos de innovación específicos para identificar y apoyar a las mujeres y los jóvenes con un talento prometedor para el emprendimiento y dar mayor visibilidad al emprendimiento inclusivo;
- Desarrollar redes de aprendizaje entre pares para apoyar tanto a las mujeres como a los jóvenes emprendedores, con figuras de referencia y sistemas de apoyo.
- Crear instrumentos financieros específicos, como microsubvenciones, líneas de financiación inicial y préstamos de interés bajo, destinados a reducir las barreras de capital para las empresas dirigidas por mujeres y jóvenes.

Promover el emprendimiento inclusivo no solo facilita el acceso de las mujeres y los jóvenes a las oportunidades, sino que además aumenta el número de posibles emprendedores para los parques locales de CTI.





VI. Conclusiones

Los parques de CTI tienen una gran capacidad, aunque a menudo sin explotar, para catalizar el emprendimiento impulsado por la innovación en los países en desarrollo. Esa capacidad no depende de un único factor, sino de la solidez de las conexiones entre los actores, los recursos y las etapas del proceso de emprendimiento. En medios en los que los sistemas de apoyo son fragmentarios y la confianza escasea, los parques de CTI pueden ofrecer la coordinación, la continuidad y las infraestructuras relacionales necesarias para transformar iniciativas dispersas en ecosistemas de innovación funcionales.

Los responsables políticos deben entender que los parques de CTI no son meros proveedores de servicios pasivos, sino orquestadores activos de los ecosistemas de innovación. Para cumplir esa función, los parques de CTI necesitan una misión clara, una financiación basada en resultados y un acceso a alianzas y redes de aprendizaje internacionales. Con el apoyo político adecuado, pueden conectar eficazmente el talento, el capital, las infraestructuras y los mercados, y convertir el emprendimiento en un potente motor del desarrollo inclusivo y sostenible.

Los parques de CTI prosperan gracias a la conexión, no al aislamiento



Referencias

Cyberview Sdn Bhd (2025). Cyberview Living Lab. Cyberjaya. Malasia. Disponible en la dirección: <https://www.cyberview.com.my/business/cyberview-living-lab>.

Comisión Económica para Europa (2022). Interim Sub-regional Innovation Policy Outlook 2022: Eastern Europe and the South Caucasus. Publicación de las Naciones Unidas. Núm. de venta E.22.II.E.41. Nueva York y Ginebra: xviii.

Parque científico de Linköping (2023). New round of the growth program Swedish Scaleups. 7 de septiembre. Disponible en la dirección: <https://linkopingsciencepark.se/new-round-of-the-growth-program-swedish-scaleups>.

Närfelt KH (2024). Keystone-organisering för utveckling av innovationsekosystem. Documento interno de Vinnova. Keystone PM v4. Agosto.

NIA (2022). Startup Guide Thailand. Bangkok. Disponible en la dirección: nia.or.th/frontend/bookshelf/5XkSyPbapQ0fv/638896eda62c9.pdf.

Parque de innovación tecnológica São José dos Campos (2023). Relatório de Atividades da Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos. São José dos Campos (Brasil). Disponible en la dirección: <https://pitsjc.org.br/institucional/relatorio-de-atividades>.

Parque científico y empresarial Tehnopol (2025). Véase: <https://innovatsioonifond.tehnopol.ee/en/home>. UNCTAD (2015). Políticas de fomento de la colaboración en materia de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo: Función de los parques de ciencia, tecnología e innovación. TD/B/C.II/30. Ginebra. 9 de febrero

UNCTAD (2024a). Science, technology and innovation parks in Mozambique: Assessment and policy issues. Ginebra. Disponible en la dirección: https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2024d3_en.pdf.

UNCTAD (2024b). Science, Technology and Innovation Parks Development in Ghana: Assessment and Policy Issues. Ginebra. Disponible en la dirección: https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2024d4_en.pdf.

UNCTAD (2024c). Science, Technology and Innovation Parks in Uzbekistan: Assessment and Policy Issues. Ginebra. Disponible en la dirección: https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2024d7_en.pdf.

UNCTAD (2025). Science, Technology and Innovation Parks Development in Mongolia: Assessment and Policy Issues. Ginebra. Disponible en la dirección: https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2025d1_en.pdf.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2023). Gender Digital Divide Assessment: Uzbekistan. Analytical review "Gender Digital Divide: Uzbekistan". Disponible en la dirección: www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-03/Final_Gender%20Digital%20Divide%20in%20Uzbekistan_d.pdf.

Uzbekistán, Ministerio de Educación Superior, Ciencia e Innovación (2025). Modern youth technopark launched in Karshi. Véase: https://www.linkedin.com/posts/kongratbay-sharipov-89a655227_openingabrceremony-technopark-highereducation-activity-7342722393439625218-?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAACV6CIQBxeWqqOuJeWk05j9k9enutxVUov8zzzzz.