

REDUCCIÓN DE LA BRECHA DE INNOVACIÓN DIGITAL: Conjunto de herramientas para fortalecer los ecosistemas centrados en las TIC



Reducción de la brecha de innovación digital: Conjunto de herramientas para fortalecer los ecosistemas centrados en las TIC

Este conjunto de herramientas de políticas de innovación ha sido elaborado por el Servicio de Innovación del Departamento de Innovación y Asociaciones de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

El desarrollo de este conjunto de herramientas ha sido posible gracias a una financiación de proyecto del Ministerio de Ciencia, TIC y Planificación Futura (MSIP) de la República de Corea.

La UIT quiere agradecer también la contribución recibida de los participantes de los ecosistemas de TIC de diferentes países que han ayudado a construir la base de información de este informe: Albania, Argentina, Kenya, República Moldova, Rwanda y Tailandia. Esta información se recibió a través de la realización de 14 talleres y entrevistas a más de 300 partes interesadas en más de 100 entidades/instituciones/organizaciones relevantes en los ecosistemas de innovación de las TIC. La UIT también quiere agradecer las contribuciones del personal de la ONUDI y la UNCTAD al desarrollo del marco teórico y agradecer en particular a la ONUDI su apoyo en la realización de los primeros exámenes de países.

ISBN:

978-92-61-24833-8 (versión en papel)

978-92-61-24843-7 (versión electrónica)

978-92-61-24853-6 (epub)

978-92-61-24863-5 (mobi)



Antes de imprimir este informe, piense en el medio ambiente.

© ITU 2017

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ha reconocido la innovación como uno de los principales objetivos en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones y en la Conferencia de Plenipotenciarios celebradas en 2014. La innovación también se señala en el Objetivo 9 de los Objetivos del Desarrollo Sostenible: *Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.*



La innovación tiene tres funciones principales para los Estados Miembros de la UIT. Les permite mejorar los servicios públicos a través de soluciones de TIC innovadoras y transformar sus sectores públicos. También permite que los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado trabajen juntos, desarrollen soluciones de TIC y las compartan para fomentar el intercambio de conocimiento y la colaboración para la innovación social. Finalmente, la innovación es una parte esencial de un sector de las TIC en expansión y, de manera más general, de una economía pujante, permitiendo a las empresas desarrollar soluciones de TIC y competir a escala mundial creando empleo, riqueza y crecimiento económico. En definitiva, puede ayudar a reducir la brecha digital y la brecha de innovación, creando un mundo más igual donde cada vez más gente pueda disfrutar de los beneficios de las TIC.

La UIT ayuda a los Estados Miembros a promover la innovación en sus propios ecosistemas. La innovación sostenible y duradera llega cuando los gobiernos no solo crean un entorno propicio para que se produzca innovación, sino que adoptan también un papel activo en el fomento de las asociaciones con las partes interesadas en la innovación. Para mejorar los ecosistemas nacionales de innovación, la UIT ha realizado una serie de exámenes de los ecosistemas de innovación centrados en las TIC de diferentes países y elaborado recomendaciones sobre la manera de fortalecerlos.

Este primer conjunto de herramientas para fortalecer los ecosistemas centrados en las TIC comparte el conocimiento adquirido y los métodos utilizados en el proceso de análisis de los países y pretende ayudar a los Estados Miembros a realizar directamente su proceso de examen, analizando las necesidades de las principales partes interesadas en la innovación y trabajando con ellas para elaborar políticas, desarrollar proyectos y otras acciones para fomentar la innovación.

Junto con los exámenes de los países y las otras actividades, este conjunto de herramientas ayudará a los Estados Miembros a fortalecer sus ecosistemas de innovación. Espero poder trabajar con nuestros Miembros para explorar y utilizar estas herramientas en toda su capacidad.

Brahima Sanou

Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT

Prólogo	iii
Resumen	ix
Capítulo 1: Comprender la brecha de innovación digital	1
1 Introducción	1
1.1 Visión general de los ecosistemas de innovación	2
1.1.1 Sistemas de innovación	2
1.1.2 Elaboración de una política de innovación	2
1.1.3 Diagnóstico de la brecha de innovación digital	3
1.2 Retos de la creación de ecosistemas de innovación centrados en las TIC	6
1.2.1 Ineficiencias de la innovación	6
1.2.2 Falta de un entorno propicio	9
1.2.3 Colaboración insuficiente	10
1.3 Módulos de una política de innovación centrada en las TIC	11
1.3.1 Principios directores	11
1.3.2 Evitar las malas prácticas	13
1.3.3 Marco de análisis	13
Capítulo 2: Diagnóstico de la brecha de innovación digital	15
2 Introducción a la realización de un examen de país	15
2.1 Visión general del conjunto de herramientas	15
2.1.1 Herramienta de identificación de las partes interesadas	15
2.1.2 Herramienta lienzo del ecosistema	17
2.1.3 Herramienta lienzo de interfaces de las partes interesadas	21
2.1.4 Herramienta cualitativa de entrevistas	25
2.1.5 Herramienta cuantitativa de entrevistas	25
2.1.6 Herramienta de validación de entrevistas	27
2.1.7 Herramienta de diseño de recomendaciones y programas	27
2.2 Metodología de los exámenes de país	30
2.2.1 Dirección de un examen de país	32
2.2.2 Supervisión y evaluación	39
Capítulo 3: Reducción de la brecha de innovación digital	43
3 Estudios de caso, supervisión y evaluación	43
3.1 Caso 1: Análisis del sistema de innovación de las TIC del país A, una economía de bajos ingresos, impulsada por los factores	43
3.1.1 Contexto	43
3.1.2 Estado del ecosistema de innovación de las TIC	44
3.1.3 Conclusiones para el ecosistema	45
3.1.4 Lienzo de interfaces de las partes interesadas	47
3.1.5 Objetivos prioritarios	47
3.1.6 Recomendaciones	48
3.2 Caso 2: Análisis del sistema de innovación de las TIC del país B, una economía con unos ingresos medios, impulsada por los factores	50
3.2.1 Contexto	50

3.2.2	Estado del ecosistema de innovación de las TIC	51
3.2.3	Conclusiones para el ecosistema	52
3.2.4	Lienzo de interfaces de las partes interesadas	53
3.2.5	Objetivos prioritarios de las políticas	54
3.2.6	Recomendaciones	55
3.3	Necesidades y buenas prácticas comunes	56
3.3.1	Liderazgo	57
3.3.2	Recursos	57
3.3.3	Talento	58
3.3.4	Entorno propicio	58
3.3.5	Mercados	59
4	Conclusión	60
	Anexo A: Principales términos y conceptos	61
	Anexo B: Lista de lecturas / Bibliografía, Teoría y contexto	64
	Anexo C: Lista de lecturas / Bibliografía, Índices y datos	65

Lista de cuadros, figuras y recuadros

Cuadros

Cuadro 1: Ejemplos de Información necesaria para cada pilar	19
Cuadro 2: Representantes recomendados en los grupos de partes interesadas	33
Cuadro 3: Fuentes internacionales de datos para los pilares del lienzo del ecosistema	34

Figuras

Figura 1: El avance tecnológico y la población alcanzada: un cuento sobre la innovación en los países desarrollados frente a los países en desarrollo	3
Figura 2: Niveles de desarrollo de las economías	4
Figura 3: Niveles de digitalización de diferentes sectores	5
Figura 4: Utilización de Internet por cada 100 habitantes, 2001-2015	6
Figura 5: Índices de eficiencia de la innovación	8
Figura 6: Clasificación mundial de ecosistemas de empresas emergentes	9
Figura 7: Características de los grupos de partes interesadas del ecosistema	10
Figura 8: Políticas que facilitan los ecosistemas de innovación	12
Figura 9: Elementos para el fomento de la innovación	13
Figura 10: Marco de análisis global	14
Figura 11: Grupos de partes interesadas del ecosistema	16
Figura 12: Lienzo de identificación de partes interesadas	16
Figura 13: Lienzo del ecosistema	18
Figura 14: Lienzo del ecosistema con código de colores	20
Figura 15: Lienzo de interfaces de las partes interesadas	23
Figura 16: Lienzo de interfaces de las partes interesadas con códigos de colores	24
Figura 17: Lienzo de interfaces de las partes interesadas en blanco	24
Figura 18: Parte de la herramienta cualitativa de entrevistas	25
Figura 19: Inicio de la encuesta cuantitativa del lienzo del ecosistema	26
Figura 20: Inicio de la encuesta cuantitativa del lienzo de interfaces de las partes interesadas	27
Figura 21: Identificación de las deficiencias en el lienzo de interfaces de las partes interesadas	28
Figura 22: Diagrama iceberg de los objetivos políticos	29
Figura 23: Lienzo de proyecto	30
Figura 24: Proceso de trabajo de un examen de país	31
Figura 25: Proceso de examen de país	32
Figura 26: Flujo de información para los exámenes de país	38
Figura 27: Marco del proceso de examen de país	40
Figura 28: Construir puentes en los ecosistemas de innovación	41
Figura 29: Lienzo de interfaces de las partes interesadas del país A con código de colores	47
Figura 30: Lienzo de interfaces de las partes interesadas del país B con código de colores	53

Recuadros

Recuadro 1: La innovación centrada en las TIC	1
Recuadro 2: Eficiencia de la innovación – Un cuento sobre la brecha digital y unos vínculos de I+D rotos	8
Recuadro 3: Fomento de un entorno propicio – Un cuento sobre la brecha de innovación y dos ciudades	9
Recuadro 4: Sinergias y colaboración – Un cuento sobre la brecha de innovación y el trayecto de las partes interesadas para crear grandes empresas y transformar su economía	10
Recuadro 5: Evaluación de la tasa de éxito de un emprendedor en un ecosistema, ¿puede ser una medida del dinamismo de un ecosistema?	21
Recuadro 6: Modificación del comportamiento de las partes interesadas – Marco del	

proceso	40
Recuadro 7: Construir el puente adecuado	41
Recuadro 8: Investigación del contexto – País A	44
Recuadro 9: Estado actual – País A	45
Recuadro 10: Datos del ecosistema – País A	46
Recuadro 11: Lienzo de interfaces de las partes interesadas- País A	47
Recuadro 12: Objetivos prioritarios- País A	48
Recuadro 13: Recomendaciones – País A	50
Recuadro 14: Investigación del contexto – País B	51
Recuadro 15: Estado actual – País B	52
Recuadro 16: Datos del ecosistema – País B	53
Recuadro 17: Lienzo de interfaces de las partes interesadas- País B	54
Recuadro 18: Objetivos prioritarios- País B	55
Recuadro 19: Recomendaciones – País B	56
Recuadro 20: Buena práctica – las agencias de innovación	57
Recuadro 21: Buena práctica – Comisión de la Bolsa de Valores, Tailandia	58
Recuadro 22: Buena práctica – Start-Up Chile	58
Recuadro 23: Buena práctica – Gearbox/Fab lab, Kenya	59
Recuadro 24: Buena práctica – Programa INPUT de Hungría	59

Objetivo y mandato

Este conjunto de herramientas refleja el marco, las herramientas y la metodología que la UIT ha desarrollado para analizar los ecosistemas de innovación centrados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esta información se comparte para que las partes interesadas de un ecosistema puedan analizar su ecosistema, es decir identificar a las partes interesadas, examinar sus necesidades, establecer calendarios y elaborar políticas y recomendaciones de proyectos. Estos procesos se proporcionan tanto como herramientas independientes, para permitir realizar pasos sencillos, como, en el contexto de un examen completo de país, para permitir un análisis más amplio.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y en especial la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT), ha fomentado activamente el desarrollo impulsado por las TIC. En 2014, en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) de la UIT en Dubái, Emiratos Árabes Unidos, los miembros de la UIT aprobaron un plan estratégico y operacional para la BDT que incluye el Producto 2.3 que pide el fortalecimiento de la capacidad de los Estados Miembros de integrar la innovación de las TIC en su agenda de desarrollo nacional. Esta prioridad también puede encontrarse en el Objetivo 9 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas¹: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

En este contexto, la UIT ha trabajado con otras organizaciones internacionales, expertos mundiales y las partes interesadas claves para elaborar este conjunto de herramientas. Representa uno de los componentes de una serie de informes y actividades realizados por la UIT que incluyen exámenes de países realizados por personal de la UIT para analizar los ecosistemas nacionales de innovación centrados en las TIC, eventos regionales y mundiales para conectar y compartir conocimientos y experiencia entre las partes interesadas en diferentes ecosistemas y programas y eventos para fomentar directamente los ecosistemas e impulsar a los innovadores. El objetivo de este conjunto de herramientas es aumentar la escala de estas actividades a partir del trabajo realizado por la UIT, y permitir a nuestros miembros y otras partes interesadas de los ecosistemas iniciar estos procesos por su cuenta, manteniendo, sin embargo, el contacto con la red mundial construida con el trabajo de la UIT en este campo.

El objetivo, en último término, es ayudar a identificar y cerrar la brecha de innovación que separa a los que desarrollan y utilizan las tecnologías emergentes de los que, en el mejor de los casos, dependen de otros para desarrollar soluciones, y en el peor caso, no disfrutan de un acceso a la innovación de las TIC. Para conseguirlo, se necesitará el esfuerzo y la colaboración de las partes interesadas en la innovación a fin de analizar el ecosistema, identificar las necesidades y desarrollar acciones. Este conjunto de herramientas proporciona el marco, unas herramientas y unas metodologías que facilitan a las partes interesadas involucrarse en este proceso.

La brecha de innovación digital

El marco, las herramientas y la metodología descritos en este conjunto de herramientas actúan sobre las partes de un modelo de innovación. Este modelo refleja la innovación como un proceso complejo, que involucra a varios actores y las interacciones entre ellos. En este modelo, el proceso de innovación no es lineal sino, más bien, como un conjunto de numerosas relaciones e interacciones complejas que lo asemejan a un ecosistema de la naturaleza, donde las partes se apoyan las unas a las otras en su progreso y desarrollo. Estos ecosistemas pueden fomentarse con políticas de innovación que crean un entorno habilitador para las partes interesadas y apoyan su trabajo.

¹ www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/

El concepto de brecha de innovación digital implica que no todos los ecosistemas son iguales, ya sea desde el punto de vista de la disponibilidad de talento (intelectual y creativo), la inversión y los recursos, o en cuanto a resultados, ya sean tecnológicos, sociales o financieros. Significa que algunas comunidades y ecosistemas están desarrollando tecnologías emergentes y disfrutando de ellas y de la innovación centrada en las TIC, mientras que otras dependen de tecnologías más antiguas o tienen poco acceso a las TIC. Puede entenderse como el continuo de las economías según lo describe Michael Porter, desde las economías extractivas, impulsadas por los factores; pasando por las economías impulsadas por la eficiencia, que adoptan tecnologías de otras áreas hasta las economías impulsadas por la innovación. En muchos casos, diferentes comunidades o sectores dentro de una economía estarán en diferentes puntos de este continuo, ampliando la brecha de innovación.

La brecha de innovación es debida en parte a las ineficiencias en la utilización y asignación de recursos en el ecosistema de innovación, a la falta de apoyos esenciales, de políticas o de otros elementos clave de un entorno propicio, y a una necesidad de mayor colaboración entre las partes interesadas para desarrollar un ecosistema completo mediante actividades de apoyo coordinadas.

Con el fin de desarrollar políticas que fortalezcan estas áreas, se proporciona en este informe un conjunto de directrices que sugiere que debe utilizarse la experimentación de políticas para el desarrollo de las mismas, que es necesario focalizarse en crear actividades centradas en el usuario, que las partes interesadas deben tener un conocimiento y un lenguaje común, que el sector privado y en concreto, los emprendedores empresariales deben verse como el centro de la innovación, que es necesario utilizar los recursos eficientemente, que las partes interesadas deben incorporarse como asociados con intereses directos en el éxito y que las actividades deben basarse en prácticas idóneas y centrarse en ser replicables, escalables y sostenibles.

Se indican también las malas prácticas que deben evitarse. Se incluye la necesidad de considerar el sistema completo, en vez de invertir simplemente en recursos, y de evitar tanto la infrautilización como la sobreutilización de la intervención gubernamental y de asegurar un régimen coherente e integrado de políticas relacionadas con el ecosistema.

Finalmente, se expone un resumen de la metodología, que consiste en unos pasos fundamentales que deben realizarse:

- 1) Ponerse de acuerdo sobre el objetivo de futuro.
- 2) Entender la situación actual.
- 3) Analizar las deficiencias.
- 4) Identificar las prácticas idóneas.
- 5) Identificar los retos.
- 6) Desarrollar directrices y recomendaciones.
- 7) Elaborar programas.

Estos pasos describen cómo debe realizarse el proceso de examen de país, y resaltan la manera de desarrollar los tipos de políticas y proyectos descritos.

Realización de un examen de país

En este apartado se describe cada uno de los componentes del conjunto de herramientas para el examen de país.

La herramienta de identificación de las partes interesadas explica la función de cada grupo de partes interesadas en el ecosistema: sector público, sector privado, emprendedores, redes de apoyo al emprendimiento, instituciones académicas y financieras. Se examinan las funciones e intereses de cada grupo con el fin de ayudar a su identificación durante el proceso de examen de país.

El lienzo (canvas, en inglés) del ecosistema proporciona una visión general del estado del mismo examinando siete pilares: visión y estrategia, políticas y reglamentación, capital y recursos, talento e impulsores, infraestructura y programas, redes y mercados, y cultura y comunidad. La solidez de estos pilares proporcionará una visión general de la situación. Junto a ellos, está el pilar central que identifica el trabajo realizado específicamente para apoyar el ecosistema, en vez de la economía de manera más amplia.

El lienzo de interfaces de las partes interesadas desglosa el ciclo de vida de una innovación o un negocio en la pre-concepción, la concepción, el lanzamiento de la nueva empresa, el Valle de la Muerte (el periodo de alto riesgo entre el lanzamiento de una empresa y el punto en el que es financieramente sostenible), la conversión en una PYME y, finalmente, el aumento de escala y la salida. En cada fase, controla lo que debe hacer, o está haciendo, cada grupo de partes interesadas para apoyar a los innovadores y con qué éxito se está haciendo. Es una herramienta clave para identificar las deficiencias en el soporte de un ecosistema para la innovación.

Se presentan diferentes herramientas útiles para la recopilación de datos con el fin de completar los lienzos. Esto puede hacerse cualitativamente a través de entrevistas, cuantitativamente con encuestas o mediante talleres. Los datos pueden agregarse mediante formularios en línea para proporcionar las necesidades y los temas generales sobre los que se puede actuar.

Las herramientas de diseño de recomendaciones y programas llevan al usuario a través del proceso de utilización del análisis de necesidades anterior, las prácticas idóneas, las prioridades políticas y los datos externos para el diseño de recomendaciones de programas y de políticas para el fortalecimiento del ecosistema.

Después de la presentación de cada herramienta independientemente, se examina en profundidad el proceso de examen de país, incluidas unas descripciones paso a paso de los talleres y las fuentes de datos que deben considerarse.

Estudios de caso

Después de la descripción del proceso de examen de país, se presentan dos estudios de caso que, en este informe, se describen como país A y país B.

El país A es una economía con bajos ingresos, impulsada por los factores. Tiene una firme estrategia y ha realizado mejoras significativas en cuanto a infraestructuras, acceso al mercado internacional y cultura empresarial. Todavía tiene deficiencias significativas. Las instituciones académicas en el país A no participan en una investigación aplicada importante, ni crean capital humano con suficientes conocimientos o experiencia para responder a las necesidades del ecosistema. Como en muchos ecosistemas, existe una financiación demasiado escasa en varias fases del ciclo de vida de la innovación. El sector privado tampoco hace lo suficientes, en general, para apoyar la innovación. También existen otras deficiencias como, por ejemplo, el soporte empresarial que no proporciona un conjunto de servicios suficientemente amplio, y algunas lagunas en las políticas. El informe recomendó fortalecer el desarrollo de capital humano, reenfoque la innovación en cuestiones locales, desarrollar la infraestructura de "último kilómetro", fortalecer las redes de apoyo para emprendedores, mejorar la incorporación a los mercados regionales, revisar los marcos legales y el desarrollo de una agencia de innovación o un grupo de trabajo de innovación

El país B es una economía con un nivel de renta media, impulsada por los factores. Existen esfuerzos para desarrollar una estrategia de ecosistema nacional, pero define pocas funciones específicas para muchas de las partes interesadas del ecosistema. La cultura empresarial, en particular el interés emprendedor, y el apoyo de las instituciones académicas también son, en gran medida, insuficientes. El ecosistema está poco coordinado y, por lo tanto, sufre carencias y debilidades, combinadas con una falta de confianza de muchos de los actores. Finalmente, el mercado nacional es pequeño y, aunque se ha considerado la expansión regional como una buena práctica, no se ha facilitado con éxito. El informe recomendó identificar el sector de las TIC como un sector estratégico, el análisis del

ecosistema, el fortalecimiento de la reserva de talento, impulsar tanto las redes de apoyo como la cultura empresarial de emprendimiento para aumentar el flujo de acuerdos de inversión, desarrollar las conexiones a mercados, financiaciones y redes de apoyo internacionales, promover la colaboración en el ecosistema y facultar a una institución para la creación de estas colaboraciones.

Conclusión

La UIT recibió durante la CMDT-14 el mandato específico de ayudar a los países a fortalecer sus capacidades de integrar la innovación de las TIC en sus agendas nacionales de desarrollo. El objetivo es promover el emprendimiento en el sector de las TIC, reforzar las empresas de TIC y su expansión en el ecosistema digital convergente y ayudar a la transformación del sector público.

El conjunto de herramientas pretende ayudar a los Miembros de la UIT a analizar y desarrollar ecosistemas de innovación. Para facilitar la aparición de ecosistemas dinámicos, los gobiernos deben trabajar estrechamente con seis grupos importantes de partes interesadas: las instituciones académicas, las entidades financieras, el sector público, el sector privado, los emprendedores y las entidades de apoyo. Los exámenes de país de la UIT proporcionan un marco para la innovación digital donde se pueden entender los retos y las oportunidades en la creación de nuevas empresas de TIC, en cultivar el talento, en trabajar conjuntamente para elaborar directrices y recomendaciones específicas, así como iniciativas, programas y proyectos para ayudar a crear nuevos puestos de trabajo y un nuevo crecimiento basado en las prácticas idóneas de todo el mundo.

Este conjunto de herramientas está diseñado para ayudar a aumentar la escala de estas iniciativas y actividades. El conjunto de herramientas, los talleres nacionales, los foros regionales de innovación, las sesiones sobre innovación mundial en la CMSI y varios diálogos mundiales ofrecen a nuestros miembros una plataforma de innovación global donde las partes interesadas pueden compartir, establecer contactos, fortalecerse y actuar.

Capítulo 1: Comprender la brecha de innovación digital

1 Introducción

Esta publicación está diseñada para ofrecer a las partes interesadas en la innovación que trabajan en los ecosistemas de innovación centrados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) —del sector público y el sector privado, las instituciones académicas, los emprendedores y los programas diseñados para apoyarles y las entidades financieras— el conocimiento y las herramientas que necesitan para identificar, analizar y corregir deficiencias de sus ecosistemas. Aunque se ha reconocido que la innovación tiene la capacidad de contribuir a un crecimiento inclusivo, no siempre es el caso. Una *brecha de innovación* separa los que desarrollan y utilizan las tecnologías emergentes de los que, en el mejor de los casos, dependen de otros para desarrollar soluciones y, en el peor de los casos, no disfrutan de un acceso a la innovación de las TIC. Acortar esta brecha requiere que los actores clave identifiquen los ámbitos con oportunidades de colaboración, y trabajen conjuntamente para desarrollar las intervenciones y los proyectos de políticas adecuados para sus ecosistemas.

Para apoyar este trabajo fundamental, la UIT está compartiendo sus conocimientos de los ecosistemas de innovación centrados en las TIC, y dando a conocer a todos sus procesos para entenderlos. Con esta información, espera preparar a las comunidades de facilitadores de la innovación con los elementos necesarios para la creación de entornos que apoyen a los emprendedores y los innovadores a lanzar y engrasar la maquinaria del crecimiento inclusivo.

Recuadro 1: La innovación centrada en las TIC

Este conjunto de herramientas, y la mayor parte del trabajo sobre innovación del Sector de Desarrollo de la UIT, se centra en innovación en las TIC y la función de las TIC en la innovación. Se titula *La innovación centrada en las TIC*. La innovación centrada en las TIC tiene dos características principales. En primer lugar, se centra en la innovación y el desarrollo del sector de las TIC como tal. En segundo lugar, subraya la función transversal de la innovación de las TIC en la sociedad.

La creación de un sector de las TIC dinámico es un elemento esencial para el liderazgo internacional en la economía mundial del conocimiento y el progreso de las nuevas tecnologías. Un sector de las TIC fuerte también es fundamental para estimular la presencia de inversiones extranjeras directas (IED), de empresas multinacionales y de la subcontratación en una economía nacional, elementos habitualmente identificados como motores del desarrollo económico.

La expresión *centrada en las TIC* abarca el sector de las TIC, la función transversal de la innovación de las TIC y la manera en que la innovación impulsa los otros sectores de la economía. Por ejemplo, existen muchas soluciones de teléfono móvil que ayudan a los agricultores a controlar los precios de mercado y a acceder al mejor conocimiento local de cultivo, así como a tener acceso a seguros y a suministros esenciales. Estas soluciones de TIC del sector de la agricultura hacen más fácil que los agricultores encuentren la información que necesitan, más eficazmente y a gran escala. Para los políticos y otros facilitadores que tienen recursos limitados para realizar amplios cambios sistémicos, este efecto multiplicador es fundamental.

Al examinar el sector de las TIC y su repercusión en los otros sectores de la economía, la innovación centrada en las TIC permite una discusión más completa de la función de las TIC en el desarrollo socioeconómico de la sociedad.

1.1 Visión general de los ecosistemas de innovación

Antes de iniciar un análisis de los ecosistemas de innovación, incluiremos una breve descripción de lo que es la innovación y cómo se produce. Posteriormente, analizaremos cómo las TIC y la elaboración de políticas influyen en la innovación, así como la razón de la existencia de una brecha digital entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Finalmente, analizaremos los retos que obstaculizan el desarrollo de los ecosistemas de innovación de las TIC.

1.1.1 Sistemas de innovación

La innovación es un concepto complejo, a menudo utilizado (o mal utilizado). Para el fin de este análisis, haremos referencia a la definición de la innovación de la OCDE:

"La implementación de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método de comercialización u organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas."

En los primeros tiempos de la investigación académica sobre innovación, se consideraba que el estímulo de la innovación era un proceso lineal. En ese modelo, la ciencia produce tecnología y la tecnología entrega productos y servicios como respuesta a una necesidad del mercado. Ese modelo llevó a la idea de que unas mayores inversiones en recursos de innovación como la investigación y el desarrollo (I+D) producen más innovación. Desgraciadamente, esta perspectiva no refleja el dinamismo del proceso de innovación, que incluye una variedad de factores que interactúan unos con otros como la inversión en I+D, pero también como las reservas de talento, la cultura, las condiciones económicas, los mercados y las inversiones, entre muchos otros.

Como resultado, nació una nueva escuela de pensamiento que considera la producción de la innovación desde una perspectiva sistémica. En este modelo, la innovación no tiene una dirección única y su impulso no es sencillamente una cuestión de aumentar la inversión en investigación. Es un proceso complejo que incorpora la inversión, la educación, la creación de relaciones, la construcción de comunidades, el cambio cultural, los factores económicos y la casualidad. Y, quizá más importante, muestra cómo los actores que estimulan las interacciones entre la ciencia, la tecnología, las instituciones, la enseñanza y las políticas públicas generan conocimiento¹. En otras palabras, el enfoque sistémico muestra cómo las partes interesadas, que conocen el proceso global, sus funciones y cómo éstas se relacionan con las funciones de las otras partes interesadas, empujan la innovación.

1.1.2 Elaboración de una política de innovación

Las políticas son esenciales para facilitar los ecosistemas de innovación. Como en el caso de las políticas industriales tradicionales, el trabajo de los gobiernos es necesario para apoyar la innovación. Aunque, en general, los gobiernos no generan directamente innovación comercializable, tienen una función fundamental en la creación de un entorno que impulsa el trabajo de las otras partes interesadas. En consecuencia, una política de innovación debe centrarse en asegurar que el ecosistema estimula la innovación y la utiliza para crear valor. Una buena política también debe apoyar la transformación del país hacia una economía impulsada por la innovación que crea trabajo, ofrece oportunidades de exportación y estimula un crecimiento transversal de los sectores empujados por la innovación de las TIC.

¹ Edquist y Hommen: 1999, página 75.

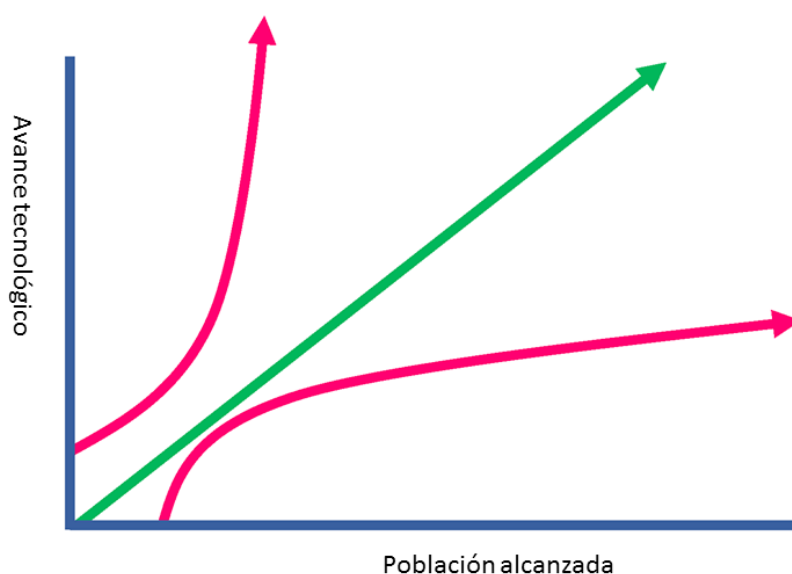
1.1.3 Diagnóstico de la brecha de innovación digital

¿Es la capacidad de innovación igualitaria?

Ampliando la explicación básica de los sistemas de innovación y de las políticas de innovación centradas en las TIC, nos centramos en la brecha de innovación — una barrera significativa para alcanzar el crecimiento económico inclusivo. La OCDE define la innovación como "la implementación de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método de comercialización u organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas" y con la innovación creciendo en las agendas de las políticas de los planes nacionales de desarrollo, en particular la innovación digital, ésta aparece como un motor importante del crecimiento inclusivo. El Objetivo 9 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas pide construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Sin embargo, no todos los ecosistemas de innovación se han creado iguales. Existen grandes diferencias entre los ecosistemas considerando, por un lado, los recursos disponibles y cómo se utilizan esos recursos, y por otro, el entorno habilitador, que producen resultados muy diferentes.

La creación de tecnologías emergentes y sus beneficios están actualmente concentrados en un reducido número de países y comunidades, dejando a gran parte del mundo dependiente de tecnologías más viejas y apartado de los procesos de innovación. Esta diferencia creciente se muestra en la Figura 1.

Figura 1: El avance tecnológico y la población alcanzada: un cuento sobre la innovación en los países desarrollados frente a los países en desarrollo



Fuente: UIT

Este efecto se produce incluso cuando los países desarrollan capacidad en innovación y TIC, porque a menudo están desarrollando estas capacidades a una velocidad menor que los que están en la parte "alta" de la brecha de innovación, mientras que las tecnologías emergentes no están, a menudo,

disponibles para los que están en la parte "baja" de la brecha o no generan beneficios para ellos. Los países de la parte "alta" tienen acceso a tecnologías emergentes cada vez más avanzadas, aplicadas para su beneficio. Los países de la parte "baja" son un grupo que crece rápidamente, que vienen en su mayoría de los países en desarrollo, con un acceso creciente a unas tecnologías que no son, probablemente, emergentes o innovadoras. También participan mucho menos en el desarrollo y la percepción de los beneficios económicos de las tecnologías emergentes.

Estrategia competitiva y la brecha digital

El conocido catedrático de Harvard Michael Porter ha señalado tres tipos de economías dentro de su teoría sobre las estrategias competitivas de las naciones:

- 1) Impulsadas por los factores, soportadas por los recursos humanos y naturales;
- 2) Impulsadas por la eficiencia, centradas en la fabricación y la producción; e
- 3) Impulsadas por la innovación, centradas en la producción de conocimiento.

En general, las economías nacionales pueden describirse como parte de uno de estos niveles de desarrollo. En la mayoría de los casos, sin embargo, diferentes sectores dentro de una misma economía están en diferentes niveles. Como la innovación digital es transversal a los sectores y puede tener efectos multiplicadores en términos de eficiencia, distribución de la información y escala, el sector de las TIC tiene un potencial enorme para desarrollarse rápidamente y alimentar la innovación de otros sectores menos desarrollados. Forma parte de la innovación centrada en las TIC que constituye un componente esencial del crecimiento económico inclusivo. (Véase la Figura 2.)

Figura 2: Niveles de desarrollo de las economías

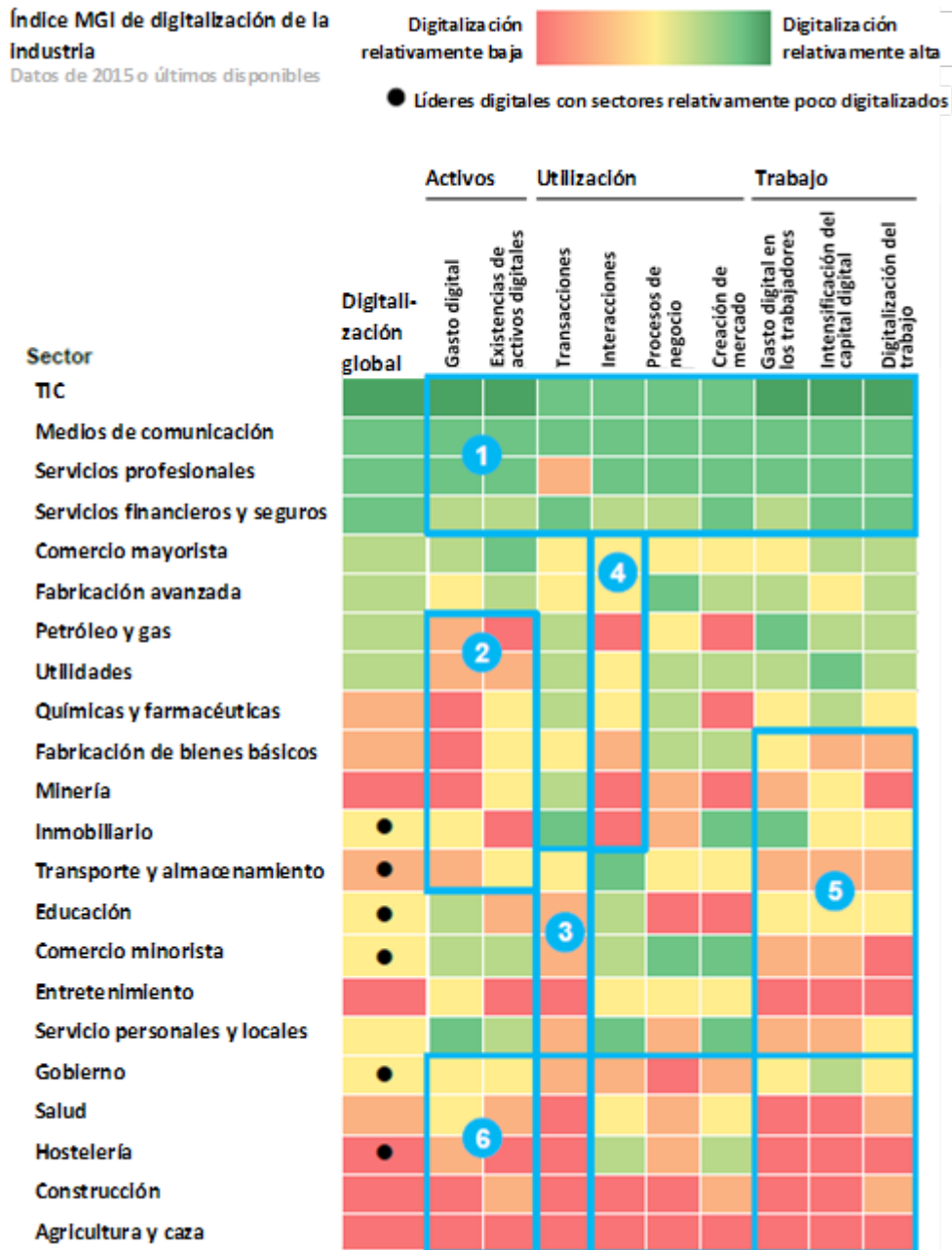


Como resultado, los responsables de las políticas se están moviendo más allá de las políticas tradicionales centradas en las TIC y la banda ancha para tratar las estrategias que apoyan la innovación digital. Sin embargo, la digitalización y la innovación *no* son equivalentes, y unos altos niveles de digitalización no garantizan unos altos niveles de innovación. Un país ampliamente digitalizado como la República de Corea o Japón puede no haber desarrollado todavía toda su capacidad de innovación en todos los sectores de la economía. Estas diferencias en la capacidad de digitalización y de innovación forman la base de la brecha digital, que se agudiza cuando uno compara los países desarrollados con los países en desarrollo.

Los países desarrollados, por ejemplo, suelen tener bajos crecimientos de PIB y altas inversiones en capacidad de innovación mientras que los países en desarrollo tienen altos crecimientos de PIB y bajas inversiones en recursos de innovación, así como pocos resultados desde un punto de vista de productos, servicios y tecnologías. Esta disparidad sitúa los ecosistemas de innovación de los países desarrollados y en desarrollo en diferentes trayectorias de crecimiento (como se refleja también en la Figura 1). Una economía, sin embargo, no innova o digitaliza como un todo uniforme; los sectores concretos evolucionan a diferentes velocidades. El sector de servicios financieros puede innovar antes que la minería o la agricultura, mientras que el sector público o la fabricación pueden evolucionar a una velocidad media. El modelo centrado en las TIC asume, sin embargo, que la innovación en el sector de las TIC y más allá puede empujar la innovación en otros sectores verticales al compartir

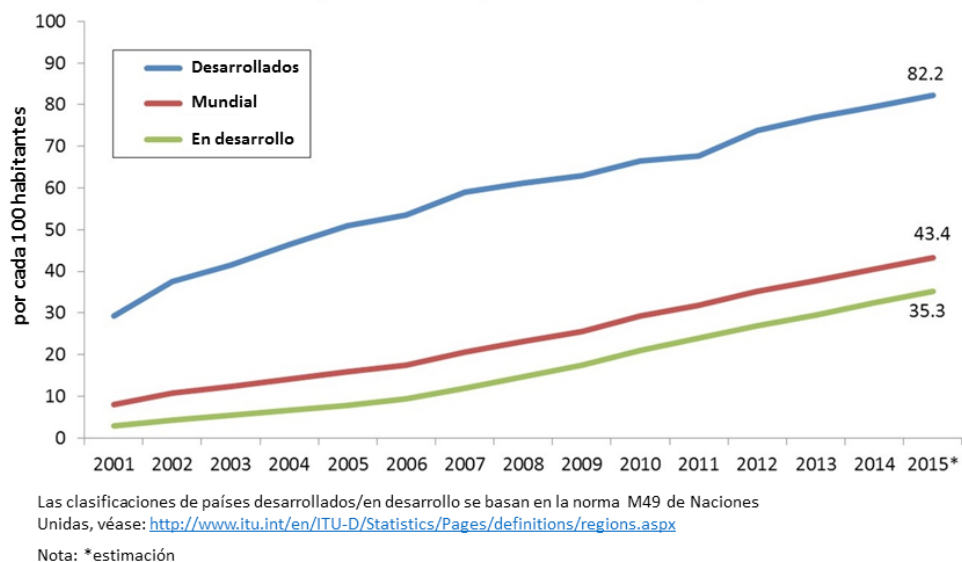
tecnologías y modelos. En definitiva, la brecha digital puede describirse como *una diferencia significativa en la capacidad de utilizar las tecnologías TIC para crear capacidad de innovación que genere nuevos productos y servicios*. (Véase las Figuras 3 y 4). Por lo tanto, puede considerarse que una brecha de innovación es la causa principal de la brecha digital.

Figura 3: Niveles de digitalización de diferentes sectores



Fuente: McKinsey (2015)

Figura 4: Utilización de Internet por cada 100 habitantes, 2001-2015



Fuente: Base de datos de indicadores de las TIC de la UIT

1.2 Retos de la creación de ecosistemas de innovación centrados en las TIC

Los apartados anteriores han desarrollado un lenguaje común sobre innovación, y establecido una relación entre la brecha digital y su factor subyacente, la falta de capacidad de innovación, también han mostrado que los países tienen diferentes niveles de capacidad de innovación provocando una brecha de innovación.

La brecha de innovación se ensancha o se reduce en función de muchos factores que son demasiado complejos para poder analizarlos en detalle en este informe. Sin embargo, al centrar el análisis en tres de los obstáculos que surgen en la construcción de los ecosistemas de innovación centrados en las TIC, el campo de análisis se reduce considerablemente. Estas barreras con las ineficiencias de la innovación, la falta de un entorno propicio y una colaboración insuficiente.

1.2.1 Ineficiencias de la innovación

El informe sobre el Índice Mundial de Innovación de la OMPI muestra una manera de estimar la eficiencia de la innovación comparando la relación entre los recursos invertidos y los resultados obtenidos. Un ecosistema de innovación con una alta eficiencia produce abundantes resultados con recursos limitados. En otras palabras, una relación baja indica alta eficiencia y una relación alta indica baja eficiencia.

La eficiencia de la innovación puede ser un reto para los países por diferentes motivos. Un motivo puede ser que no se realicen las inversiones adecuadas en innovación debido a la existencia de prioridades focalizadas en servicios esenciales (educación, salud, etc.), especialmente en los países en desarrollo. Por otro lado, los recursos pueden no estar disponibles, ya sean las inversiones, el

talento o el acceso al mercado, o puede que no se haya establecido todavía correctamente el entorno habilitador. Otra razón puede ser que los sistemas de innovación no estén incentivados de manera eficaz para enfocar la investigación a la producción de innovaciones comercializables y proteger la investigación en el aspecto de los derechos de propiedad intelectual.

Recuadro 2: Eficiencia de la innovación – Un cuento sobre la brecha digital y unos vínculos de I+D rotos

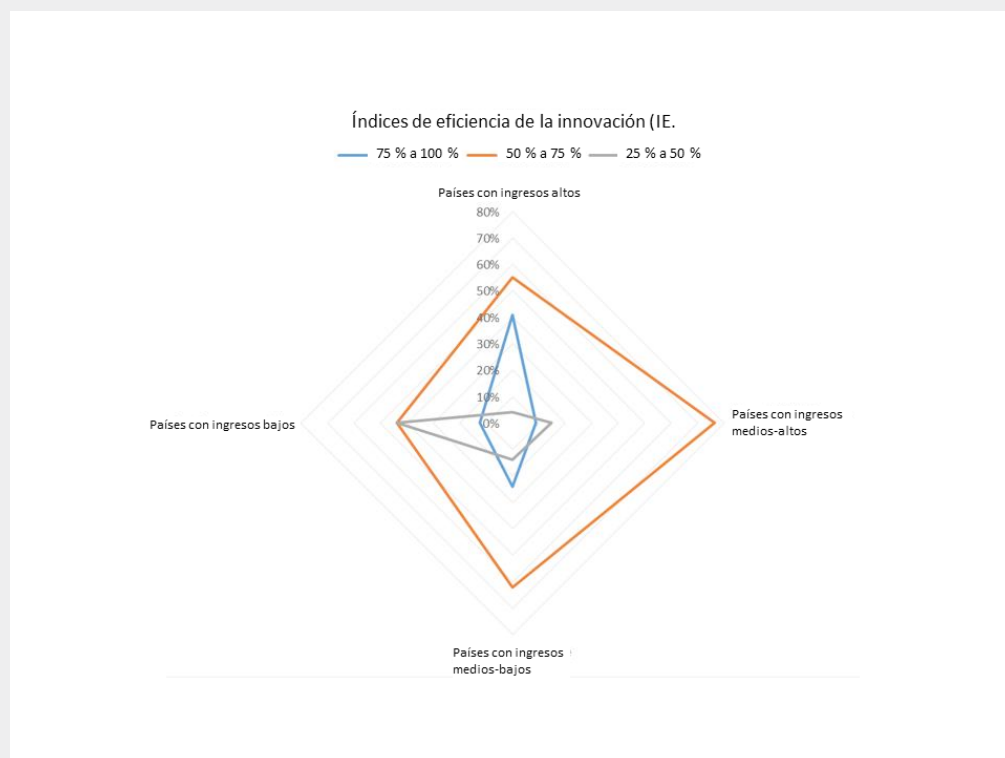
Observando los datos de eficiencia en la innovación del Índice Mundial de Innovación de la OMPI, puede estimarse en primer lugar si un país está generando en la actualidad las semillas de la invención tecnológica necesarias para la creación de soluciones disruptivas a través de sus ecosistemas de innovación.

La clasificación del nivel de ingresos de los países parece tener una repercusión significativa sobre su índice de eficiencia. El índice de eficiencia es una medida desarrollada por la OMPI que utiliza un índice de las mediciones de los resultados del Índice Mundial de Innovación en relación con un subíndice de las mediciones de los recursos utilizados. Como puede verse, los países con ingresos altos tienen en general una eficiencia de la innovación superior.

Sin embargo, en el gráfico a continuación, puede verse también que algunos países con ingresos bajos mantienen un índice de eficiencia alto, lo que apunta a otro reto que pueden tener que afrontar, el de traducir la buena eficiencia de su innovación en ingresos.

El inventor de las notas adhesivas post-it de 3M, el Dr. Geoffrey Nicholson, dijo una frase famosa: "La investigación es la transformación de dinero en conocimiento, y la innovación es la transformación de conocimiento en dinero". Debido a las economías globalizadas y cada vez más abiertas, el conocimiento digital puede capturarse dentro del ecosistema de un país o de otros ecosistemas. Los países deben entender si el dinero que están gastando en I+D se está moviendo hacia la creación de empleo y crecimiento, en otras palabras, de ingresos. El marco de análisis de los ecosistemas de innovación centrados en las TIC se detalla en el Capítulo 2 y ayudará a entender esta relación.

Figura 5: Índices de eficiencia de la innovación



Fuente: Datos del informe sobre el Índice Mundial de Innovación de 2016 de la OMPI adaptados

1.2.2 Falta de un entorno propicio

Son necesarios muchos componentes (desde políticas e iniciativas a programas específicos de apoyo) en un ecosistema de innovación para que una empresa emergente tenga éxito, y las características de esos componentes tienen una gran repercusión sobre el éxito o el fracaso de los emprendedores digitales. Un fallo en cualquier punto puede llevar a un ecosistema menos eficaz en el aspecto de ayudar a la creación de innovaciones y llevarlas al mercado. Como hemos señalado anteriormente, diferentes países tienen diferentes capacidades de innovación. La misma lógica se aplica a las ciudades y las otras poblaciones. Es necesario que la capacidad de innovación esté disponible en todo el país de manera a asegurar un desarrollo inclusivo. Los componentes fundamentales como el acceso a la financiación, el talento, los mercados, las redes, la infraestructura y las instituciones de apoyo deben estar distribuidos y disponibles en diferentes regiones, provincias o centros económicos dentro de un país. Es necesario un análisis detallado del ecosistema completo para definir los retos y las oportunidades. En los países desarrollados, muchas instituciones están permanentemente analizando las necesidades y respondiendo con los programas y políticas correspondientes. Sin embargo, en los países en desarrollo la capacidad institucional puede tener un ligero retraso en su ajuste a las necesidades del ecosistema, en particular lejos de las grandes ciudades.

Recuadro 3: Fomento de un entorno propicio – Un cuento sobre la brecha de innovación y dos ciudades

Por ejemplo, la clasificación mundial de ecosistemas de empresas emergentes clasifica las ciudades a nivel mundial. Aunque San Francisco y Chicago están en el mismo país, los atributos y las deficiencias de sus ecosistemas varían, lo que significa que las probabilidades de éxito de sus emprendedores varían también.

San Francisco, por ejemplo, tiene un gran número de emprendedores de talento, importantes fuentes de capital riesgo, muchas aceleradoras y otras instituciones facilitadoras. Asumamos que los activos de Chicago son comparables, pero que tiene un capital riesgo que acepta menos riesgo. Los emprendedores de San Francisco tendrán una mayor probabilidad de éxito que los de Chicago. Esto sugiere que todos los elementos de un ecosistema de innovación tienen un valor y cualquier diferencia afecta al ecosistema completo.

Figura 6: Clasificación mundial de ecosistemas de empresas emergentes



Fuente: Startup Genome.

1.2.3 Colaboración insuficiente

Se deduce de lo expuesto anteriormente que cada población, ya sea una ciudad o un país debe crear un ecosistema que refleja sus necesidades y circunstancias propias. Sin embargo, buscar un enfoque personalizado no debe traducirse en una mala coordinación entre las principales partes interesadas. Por ejemplo, los agentes públicos y privados deben contribuir ambos a crear el ecosistema. Además, es necesario que unas políticas centradas en los sectores, ya sea el sector financiero, la educación o las infraestructuras complementen las políticas del sector de las TIC. Finalmente, es importante desplegar unos recursos concretos para apoyar buenas prácticas en las políticas, así como redirigir a estas de las malas prácticas hacia las buenas. Una vez más, significa que, aunque los ecosistemas son únicos, conectar los ecosistemas locales, regionales y mundiales para empujar el intercambio de conocimiento y la fertilización cruzada es un factor clave de éxito.

Debe involucrarse a las partes interesadas, tanto a nivel local como nacional, y a los sectores públicos y privados para poder cambiar la dirección de un ecosistema de innovación centrado en las TIC.

Recuadro 4: Sinergias y colaboración – Un cuento sobre la brecha de innovación y el trayecto de las partes interesadas para crear grandes empresas y transformar su economía

En una discusión reciente sobre el ecosistema, en un país de ingresos medios y con una economía impulsada por los factores, se preguntó a varias partes interesadas de los sectores público y privado sobre las barreras que frenaban la innovación digital en su ecosistema. Cada uno tenía un buen conocimiento de sus necesidades, pero no entendía su función en el fortalecimiento del ecosistema. Además, conjuntamente, no entendían cómo sus acciones podían repercutir en el ecosistema completo.

En consecuencia, más allá de la necesidad de definir los retos que cada parte interesada debe afrontar como se indica en el Recuadro 3 "Fomento de un entorno propicio", existe la necesidad de disponer de un marco donde las partes interesadas puedan juntarse y adoptar medidas específicas para transformar su ecosistema.

Figura 7: Características de los grupos de partes interesadas del ecosistema



Fuente: UIT

1.3 Módulos de una política de innovación centrada en las TIC

El desarrollo de una política de innovación centrada en las TIC eficaz es un mecanismo clave para reducir la brecha de innovación que se ha examinado en el apartado anterior. Este apartado analiza algunos principios directores, posibles riesgos y unos marcos para la creación de políticas de innovación centradas en las TIC.

1.3.1 Principios directores

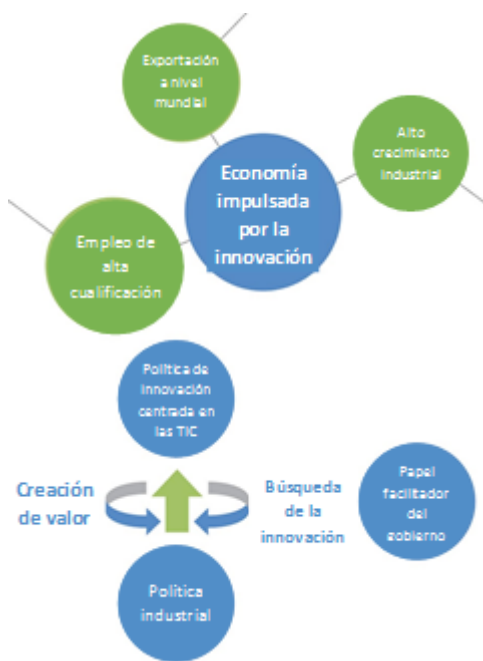
Después de establecer la función de las políticas en la creación de ecosistemas de innovación, el paso siguiente es considerar los principales elementos de una política de innovación centrada en las TIC que se describen a continuación (Véanse las Figuras 5 y 6). El proceso de examen de país que se analiza en el Capítulo 2, es iterativo e inclusivo, con una metodología de pensamiento de diseño y prácticas de diseño centradas en el usuario. También se elabora teniendo en cuenta las características fundamentales de las políticas de innovación siguientes.

- **Experimentación de políticas.** Emplear la experimentación de políticas significa que la elaboración de las políticas se realiza con contribuciones de las partes interesadas y en base a buenas prácticas de dentro y fuera de la comunidad. Una política debe ser flexible, innovadora y basada en teorías e ideas emergentes. Esto es especialmente cierto debido a la velocidad de la evolución del sector de las TIC. Trabajar con programas piloto a escala reducida para asegurar la viabilidad y las repercusiones es a menudo un paso esencial del proceso.
- **Centradas en el usuario.** Las políticas deben centrarse en ayudar a los emprendedores y los innovadores a crear negocios y descubrir mejores procesos, productos y servicios. También deben ayudar a las otras partes interesadas a apoyar a los emprendedores y los innovadores. Aunque la política nunca puede evitarse totalmente en el proceso de creación de políticas públicas, éstas deben centrarse en las necesidades de las partes interesadas en vez de las prioridades políticas.
- **Lenguaje común.** El desarrollo de una política verdaderamente centrada en el usuario exige involucrar a unas partes interesadas que comprenden las visiones y las necesidades de las otras partes. El diálogo, la compartición de información y un lenguaje común son elementos que desarrollan ese tipo de comprensión. En definitiva, todas las partes interesadas clave deben entender la visión global, su propia función dentro de esta visión y cómo establecer el camino a seguir.
- **Liderazgo del sector privado.** El trabajo de los emprendedores y el sector privado debe estar en el centro de las políticas de innovación. Deben ser responsables del mayor número de programas posible, y el gobierno debe situarse en una posición de apoyo a su trabajo. Además, los responsables de las políticas no deben utilizar esas políticas para controlar o desmantelar innovaciones emergentes con el fin de mantener el statu quo, deben al contrario utilizarlas para la creación de un entorno que fomente las utilidades positivas de las tecnologías emergentes y desanime las utilidades negativas.
- **Utilización eficiente de los recursos.** Los responsables de las políticas deben mantener un equilibrio entre unos recursos limitados y la necesidad de tener una repercusión en el sistema. En consecuencia, la utilización eficiente de los recursos es fundamental; las políticas deben tener la máxima repercusión con la mínima inversión. Por ejemplo, la inversión pública puede aprovecharse al máximo asociándola con dinero del sector privado y con estrategias para sufragar los costes y rentabilizar los proyectos.
- **Implicación real.** Para ser eficaz, cualquier visión de política de apoyo a la innovación debe ir acompañada de acciones concretas, no solo del sector público, sino de todas las partes interesadas. Estas partes interesadas deben proporcionar recursos específicos y obtener beneficios de una manera concreta. Su implicación asegurará que los responsables del proyecto se mantengan estrechamente conectados con las partes interesadas que deben servir, y que

éstas tienen intereses particulares en asegurar el éxito, ambos para su propio beneficio y para apoyar su inversión.

- **Centradas en buenas prácticas.** Es necesario utilizar todas las fuentes de conocimiento y de experiencia, ya sean locales o globales. Basar el trabajo en la experiencia de proyectos y políticas de éxito puede ayudar a aumentar las probabilidades de éxito de una política al utilizar esta experiencia, en particular cuando los responsables de estas buenas prácticas pueden integrarse como mentores o expertos.
- **Replicables.** Las políticas deben crearse y documentarse de manera a que puedan utilizarse, en caso de éxito, como buenas prácticas para desarrollar otras políticas. Estas prácticas pueden aumentar de escala al pasar de un programa nacional al nivel regional o reducir su escala al crear réplicas locales de los proyectos nacionales, también pueden trasladarse horizontalmente, al pasar de un distrito a otro en un mismo país, o de un país a otro. La experimentación en la creación de políticas necesita que la recopilación de información se realice en cada una de las fases para apoyar el aprendizaje, la corrección del rumbo y romper las barreras.
- **Sostenibles y predecibles.** El ciclo de vida completo de un proyecto debe considerarse desde el inicio. Los proyectos deben incorporar una planificación de sostenibilidad y una estimación de las fechas de puesta en funcionamiento y de finalización. Las políticas deben también basarse en buenas prácticas documentadas, con planes de evolución, una financiación sostenible y una gestión de programa.

Figura 8: Políticas que facilitan los ecosistemas de innovación



Fuente: adaptado de Goh (2005)

Figura 9: Elementos para el fomento de la innovación



Fuente: UIT

1.3.2 Evitar las malas prácticas

Debido al papel fundamental que juega la política en el fomento de la innovación, es importante también analizar cómo *no* debe elaborarse una política. Los errores que deben evitarse en la creación de políticas incluyen:

- **Inversión únicamente en recursos de innovación.** Aunque es necesario invertir en recursos de innovación esenciales como las infraestructuras y la educación, estas inversiones por sí solas son insuficientes. Debe implicarse a instituciones importantes como las universidades, el sector privado y las redes de apoyo a la innovación para asegurar que los posibles innovadores y los emprendedores disponen de un conjunto de apoyos esenciales a lo largo de todo el proceso de innovación, desde antes de la concepción hasta la salida.
- **Sobreutilización del gobierno.** El sector público tiene una función esencial en el crecimiento del ecosistema de innovación, en particular en economías en desarrollo donde el gobierno puede ser el único que quiere invertir. Sin embargo, el sector privado debe asumir el liderazgo del ecosistema, en particular los emprendedores, en cuanto el ecosistema es suficientemente maduro para aguantarlo. Las otras partes deben aumentar su parte de trabajo.
- **Infrautilización del gobierno.** Mientras que el sector privado tiene una función de liderazgo en el impulso de la innovación, el gobierno puede contribuir más eficazmente creando un entorno de políticas acogedor y participando en proyectos específicos que apoyan y dirigen las actividades de innovación.
- **Ignorar la integración de las políticas.** Con el fin de fomentar el desarrollo de economías impulsadas por la innovación, las políticas de innovación deben funcionar junto con unas políticas industriales más tradicionales y ambos enfoques deben coordinarse y complementarse.

1.3.3 Marco de análisis

En el siguiente capítulo, analizaremos en detalle el proceso de examen de país. El punto esencial del examen es entender la situación actual del ecosistema de innovación, desarrollar una visión para el futuro y crear un camino para llegar hasta allí. Antes de profundizar en este enfoque, consideraremos

el marco de análisis que guía el examen y proporciona una visión de conjunto de las actividades concretas que se realizan durante el proceso. Véase la Figura 10 para ver el marco de análisis.

- 1) **Ponerse de acuerdo sobre el futuro deseado.** Las principales partes interesadas en el ecosistema de innovación, innovadores, inversores, instituciones académicas, responsables de políticas, etc., deciden conjuntamente cómo debería evolucionar el ecosistema.
- 2) **Entender la situación actual.** Las partes interesadas implicadas identifican las fortalezas y las debilidades de su ecosistema.
- 3) **Analizar las deficiencias.** En base a la situación actual y la situación futura deseada, las partes interesadas identifican las necesidades principales que deben priorizarse en el desarrollo del ecosistema.
- 4) **Buenas prácticas.** Independientemente de dónde se encuentran las deficiencias y las oportunidades, los principales actores de un ecosistema descubren buenas prácticas que deben compartirse y replicarse, y analizan buenas prácticas internacionales que pueden servir de modelo para responder a los problemas. La UIT está construyendo una base de datos de buenas prácticas para su utilización en este proceso.
- 5) **Identificar los retos.** Se identifican áreas específicas de actuación y las buenas prácticas que deben potenciarse a fin de constituir la base de las recomendaciones de actividades futuras.
- 6) **Desarrollar directrices y recomendaciones.** En base a una visión y una comprensión común de la situación actual, se pueden elaborar recomendaciones sobre la manera de afrontar los retos y aprovechar las oportunidades.
- 7) **Elaborar programas.** Con el fin de conseguir cambios significativos en el ecosistema, las recomendaciones y las políticas deben traducirse en programas.

Figura 10: Marco de análisis global



Fuente: UIT

Capítulo 2: Diagnóstico de la brecha de innovación digital

2 Introducción a la realización de un examen de país

En el capítulo anterior, se han analizado los ecosistemas de innovación centrados en las TIC, incluyendo la brecha de innovación y las políticas de innovación centradas en las TIC. En este capítulo, se explica cómo realizar el examen de un ecosistema de innovación a nivel nacional y elaborar recomendaciones, paso a paso. La metodología se basa en los exámenes realizados por la UIT en Albania, Kenya, República Moldova, Rwanda y Tailandia.

2.1 Visión general del conjunto de herramientas

Para completar el proceso de evaluación del país, se dispone de herramientas que pueden utilizarse para recopilar y analizar los datos. La UIT ha desarrollado estas herramientas durante la realización de los exámenes de los ecosistemas de innovación de varios países. Las cinco herramientas son: la herramienta de identificación de las partes interesadas, el lienzo del ecosistema, el lienzo de interfaces de las partes interesadas, la herramienta cualitativa de entrevistas y la herramienta de diseño de recomendaciones y programas.

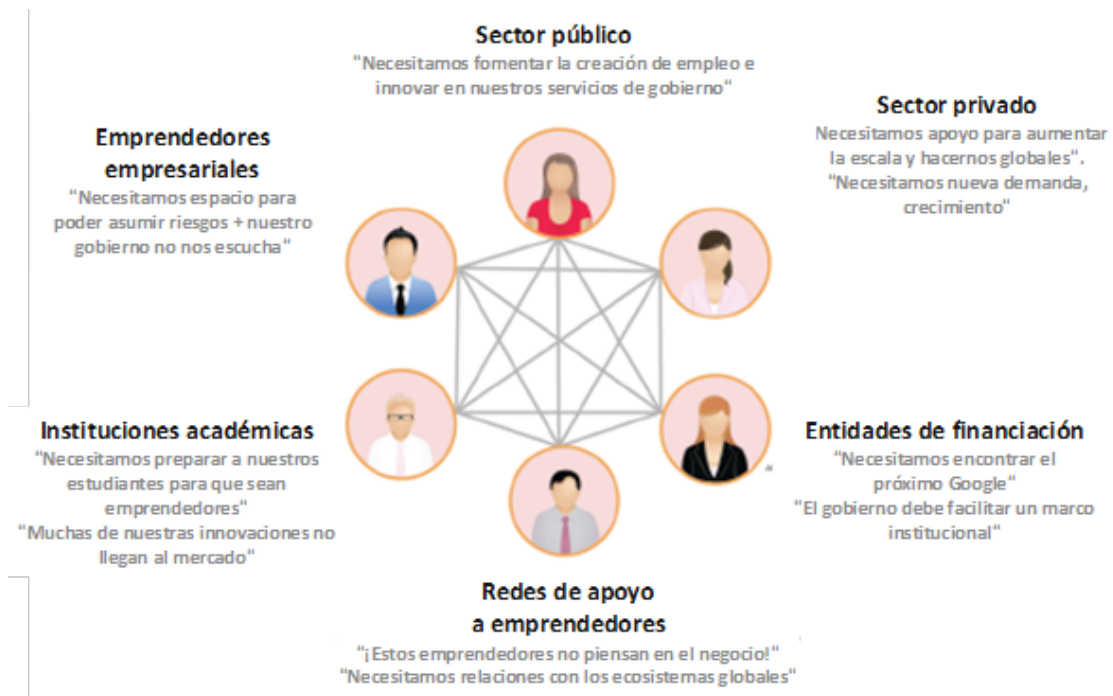
2.1.1 Herramienta de identificación de las partes interesadas

Hemos establecido que la colaboración entre los principales participantes del ecosistema de innovación es la base del proceso de evaluación y permite llevar a cabo las acciones adoptadas para la construcción del ecosistema.

Como tal, ser capaz de identificar estas partes interesadas, y actuar con ellas, es una parte importante del examen de país. Más concretamente, la utilización de esta herramienta puede indicar el nivel de eficacia del ecosistema en el apoyo a los emprendedores porque señala las actividades específicas que las partes interesadas realizan para guiarlos a través de todo el ciclo de vida de una empresa emergente.

Los seis grupos principales del ecosistema, descritos en detalle a continuación, son los siguientes: los emprendedores, el sector público, las entidades de financiación, las instituciones académicas, el sector privado y las redes de apoyo al emprendimiento. Véase en la Figura 11, a continuación, un diagrama de los principales grupos de partes interesadas y en la Figura 12 un lienzo en blanco.

Figura 11: Grupos de partes interesadas del ecosistema



Fuente: UIT

Figura 12: Lienzo de identificación de partes interesadas

IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS	EMPRENDEDORES	SECTOR PÚBLICO	SECTOR PRIVADO
	1		1
2		2	2
3		3	3
4		4	4
5		5	5
6		6	6
7		7	7
8		8	8
9		9	9
10		10	10
	INSTITUCIONES ACADÉMICAS	REDES DE APOYO A EMPRENDEDORES	ENTIDADES DE FINANCIACIÓN
1		1	1
2		2	2
3		3	3
4		4	4
5		5	5
6		6	6
7		7	7
8		8	8
9		9	9
10		10	10

Fuente: UIT

- **Emprendedores:** Los emprendedores empresariales estimulan la innovación porque crean compañías para ofrecer soluciones nuevas. Participan en todas las fases del ciclo de vida de la innovación desde la concepción hasta el crecimiento de escala. Los emprendedores pueden ser líderes e impulsores dentro del ecosistema y, en general, están apoyados por las otras partes interesadas.
- **Sector público:** Este grupo de participantes incluye los responsables de políticas y los reguladores activos en el ecosistema de innovación, junto con otros como las organizaciones internacionales y los miembros de la sociedad civil. Debido a la naturaleza transversal de las TIC, participantes relevantes del sector público representan muchas áreas de trabajo como las finanzas, el

comercio, las comunicaciones y las tecnologías junto con otros sectores verticales que pueden estar influidos por la innovación centrada en las TIC.

- **Entidades de financiación:** Esta categoría incluye el conjunto de inversores que apoyan las diferentes fases del ciclo de vida de las empresas emergentes, desde la realización de prototipos para las nuevas empresas a la oferta pública inicial para las empresas más maduras. Incluyen los "ángeles" inversores, los fondos iniciales (en inglés, seed funds), las plataformas y las comunidades de financiación colectiva, el capital riesgo, los inversores en capital privado, las entidades que conceden subvenciones como ONG y los inversores de impacto. También se incluyen los agentes que financian las actividades para la creación del ecosistema.
- **Instituciones académicas:** Las instituciones académicas incluyen instituciones de educación primaria, secundaria y superior, así como las instituciones de investigación y los centros de formación. Las instituciones académicas apoyan el ecosistema con la realización de investigación primaria, ayudan a la capacitación del capital humano y fomentan el desarrollo de jóvenes innovadores.
- **Sector privado:** El sector privado incluye a las grandes corporaciones consolidadas, las PYME existentes y grupos como las cámaras de comercio que representan los intereses del sector privado. Generalmente, estas empresas participan en el ecosistema para buscar oportunidades de cambio en sus modelos de negocio tradicionales o para prestar servicios a otras empresas.
- **Redes de apoyo a emprendedores:** Organizaciones, dentro del ecosistema, como los centros de innovación, las incubadoras, las aceleradoras o las asociaciones, que apoyan a los emprendedores. Actúan sobre el ecosistema guiando a las empresas emergentes a través del ciclo de vida del desarrollo, creando una cultura de apoyo e impulsando la comunidad.

Para alguien ajeno al ecosistema, la realización de una investigación documental previa es a menudo un buen punto de partida para identificar las partes interesadas activas del ecosistema, como lo es también trabajar con asociados locales que disponen de contactos con las partes interesadas más relevantes. Según se van realizando las entrevistas, los talleres y otras interacciones con el ecosistema local, se irán seleccionando nuevas partes interesadas.

2.1.2 Herramienta lienzo del ecosistema

Para la realización de una evaluación a nivel de país, es necesario entender el entorno al que hacen frente los innovadores cuando inician su andadura. Como se recordará de las secciones anteriores, la falta de un entorno propicio es uno de los retos principales que afronta la innovación digital. Para afrontar este problema, la herramienta lienzo del ecosistema ayuda a entender y a realizar un diagnóstico del ecosistema. Este entorno puede evaluarse según unos pilares fundamentales que reflejan el estado del ecosistema de innovación.

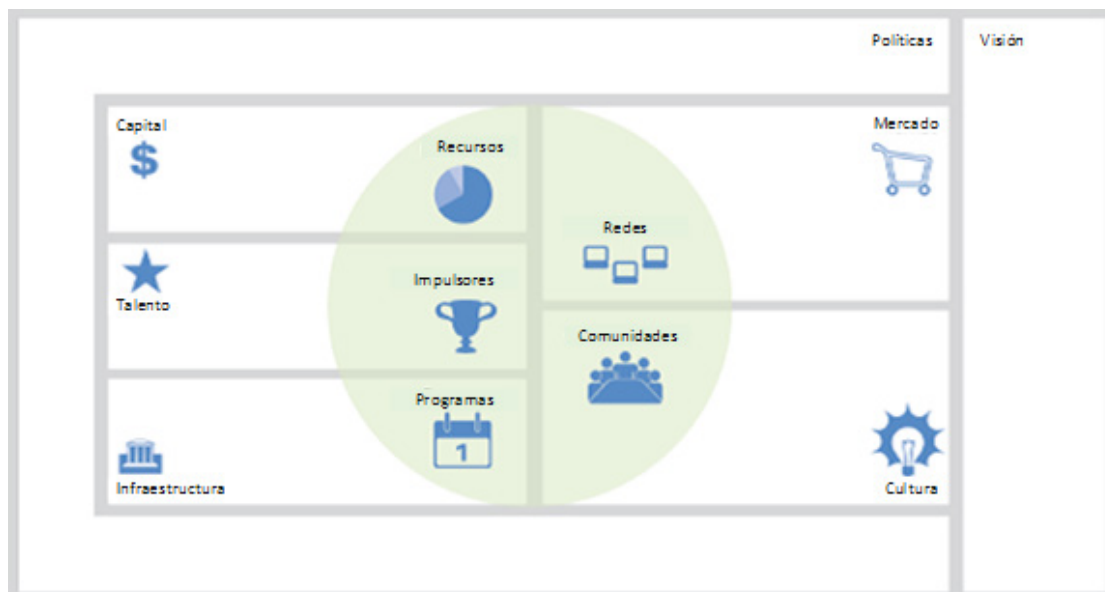
Para facilitararlo, la UIT ha creado el lienzo del ecosistema que define los siete pilares que componen un ecosistema de innovación.

Los pilares, que se describen en detalle a continuación, son los siguientes:

- 1) visión y estrategia;
- 2) infraestructura y programas;
- 3) talento e impulsores;
- 4) capital y recursos;
- 5) mercados y redes;
- 6) cultura y comunidades; y
- 7) políticas y reglamentación.

El lienzo permite a las partes interesadas analizar lo que sucede en el ecosistema, identificar los problemas y las posibles soluciones. Examinemos en detalle la contribución de cada pilar al ecosistema (Véase en la Figura 13 en ejemplo de lienzo de ecosistema).

Figura 13: Lienzo del ecosistema



Fuente: Innovación del UIT-D

- **Visión y estrategia:** La identificación de los estados actual y futuro del ecosistema es un componente clave del examen de país. ¿Por qué? Crear una visión común ayuda a todos los participantes del ecosistema a perseguir un objetivo común. Establecer una estrategia les ayuda a entender sus funciones, las funciones de los otros y cómo sus actividades apoyan el objetivo común. A menudo, están descritas en informes gubernamentales, pero la visión para el ecosistema también puede venir de otras fuentes como el sector privado o las redes académicas. Como la visión y la estrategia se crean conjuntamente, es muy importante que sean exhaustivas e incluyan las contribuciones de todas las partes interesadas de todos los sectores.
- **Infraestructura y programas:** Son los elementos para la construcción de un ecosistema de innovación. La infraestructura se clasifica a menudo entre física (en inglés, hard) y lógica (en inglés, soft). La infraestructura física incluye la conectividad, las carreteras, la electricidad y el transporte público mientras que la infraestructura de compartición del conocimiento como los centros tecnológicos, los recursos de formación y los centros de investigación son ejemplos de una infraestructura lógica. Los programas se apoyan en estas infraestructuras, en particular la lógica, para apoyar los ecosistemas.
- **Talento e impulsores:** El talento se refiere al capital humano que empuja el ecosistema y a los recursos que mejoran este capital. En este caso, incluye los conocimientos más tecnológicos como ingeniería y programación con competencias sociales como la gestión, la comunicación y la administración. Además de una gran reserva de talento, cada ecosistema necesita también impulsores, o campeones, para progresar. Un impulsor es una persona que tiene una función de liderazgo en el ecosistema al iniciar cambios, crear instituciones fundamentales y alentar las contribuciones de nuevos participantes.
- **Capital y recursos:** Las empresas emergentes (en inglés, start-ups) necesitan capital para crecer y progresar. En los inicios, es necesario un capital de riesgo, como el de los ángeles inversores. Según van madurando y creciendo las empresas, la financiación de inversores de mayor tamaño, como empresas de capital riesgo o fondos de inversión en capital privado, puede ayudar a mantener este crecimiento. Una parte de la financiación puede venir de la administración o la sociedad civil, pero al final, la mayor parte debería venir de inversores privados. Como

complemento al trabajo de financiar a las empresas emergentes, las redes de apoyo y otros programas de creación de ecosistemas necesitan disponer de recursos para poder funcionar con éxito.

- **Mercados y redes:** Las empresas emergentes necesitan unos mercados a los que atender y, por lo tanto, es importante entender la amplitud de la necesidad del mercado y su acceso local, regional e internacional. Además, el gobierno es, a menudo, un comprador significativo de productos y servicios, y una fuente de contratos para las empresas emergentes. En consecuencia, es útil para estas empresas emergentes que exista un proceso de compras eficaz y transparente. Las redes y los centros también son necesarios en los ecosistemas para asegurar que los innovadores tengan acceso a todos los recursos y conexiones que necesitan.
- **Cultura y comunidades:** Desarrollar una cultura innovadora y emprendedora implica compartir valores fundamentales como la asunción de riesgos, un reconocimiento del fracaso y una voluntad de repetición y de aprendizaje. Estos valores crean un modelo de comportamiento en todos los ecosistemas, compartido por las comunidades de innovadores y los impulsores en los eventos y actividades.
- **Políticas y reglamentación:** Las políticas de apoyo y las reglamentaciones pueden proporcionar un caldo de cultivo para los esfuerzos de los emprendedores y los innovadores, mientras que unas políticas mal elaboradas pueden frenar la innovación. Existen muchos aspectos de las políticas y las reglamentaciones que son críticos para el éxito de un ecosistema de innovación, como los impuestos, las políticas de comercio, las leyes de propiedad intelectual, la reglamentación financiera y la reglamentación de las empresas, entre otras.
- **Pilar central:** En medio de los pilares anteriores existe un espacio central. Este espacio contiene las actividades enfocadas al trabajo de las partes interesadas para el propio ecosistema, como las comunidades que comparten la cultura del emprendimiento, en vez de unas acciones que apoyan la economía en general, como puede ser influir en la cultura nacional del país.

El Cuadro siguiente describe brevemente el tipo de información que debe recopilarse en cada pilar.

Cuadro 1: Ejemplos de Información necesaria para cada pilar

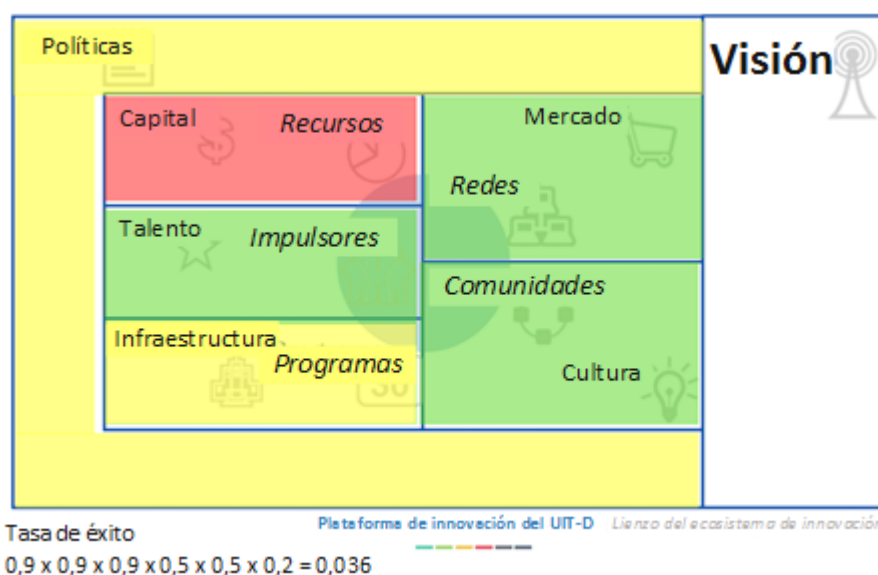
Pilar	Información
Visión	Objetivo compartido y alineamiento sobre los problemas principales.
Infraestructura y entorno	Información sobre las infraestructuras existentes, tanto físicas como lógicas.
Talento e impulsores	Inventario de las fortalezas y las debilidades de los recursos humanos, tipo de conocimientos y medios de creación de capacidad.
Capital y recursos	Detalles sobre la disponibilidad de capital en las diferentes fases del desarrollo de la empresa e inversiones extranjeras directas (IED); financiación de las actividades de creación del ecosistema.
Mercados y redes	Datos sobre la amplitud de las necesidades del mercado tanto a nivel local como internacional, existencia de redes formales o informales, asociaciones, colaboraciones e identificación de actividades.
Cultura y comunidades	Grado de apoyo a los valores fundamentales de la cultura de la innovación
Políticas y reglamentación	Nivel de apoyo e implicación del sector público en el ecosistema.

Pilar	Información
Central	Información sobre las actividades de apoyo al ecosistema realizadas por los otros pilares.

Como se muestra en el cuadro anterior, cada pilar del lienzo del ecosistema se rellena con la información proporcionada por las partes interesadas. En consecuencia, el lienzo relleno facilita una visión general de lo que funciona y lo que no funciona en el ecosistema. Esta información puede recopilarse durante los talleres, creando grupos de partes interesadas que comparten sus opiniones como se indica en la metodología de examen de país, o mediante entrevistas cualitativas o encuestas cuantitativas realizadas a las partes interesadas.

Una vez que se han recopilado los datos de todos los pilares, la fortaleza relativa de cada pilar crea el "mapa de calor" del ecosistema que señala las áreas de las fortalezas y las debilidades. La Figura 14, a continuación, muestra un ejemplo de lienzo con código de colores para indicar la eficacia de cada pilar. Al ver la eficacia del ecosistema en su conjunto que se muestra a través de la fortaleza o debilidad relativa entre los pilares, se consigue una indicación de la probabilidad de éxito de los emprendedores en ese entorno.

Figura 14: Lienzo del ecosistema con código de colores



Fuente: UIT

Como cada pilar es una parte de un todo, y la función de cada pilar es necesaria para el éxito de las actividades de innovación, la eficiencia combinada de los pilares puede tomarse conjuntamente para dar una estimación de la eficiencia global del ecosistema.

Recuadro 5: Evaluación de la tasa de éxito de un emprendedor en un ecosistema, ¿puede ser una medida del dinamismo de un ecosistema?

La mayor parte de los países querrían tener un sistema como Silicon Valley. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, los ecosistemas, incluso en un mismo país, pueden tener diferentes tasas de éxito en función de su orientación y de su actividad económica. El caso de Chicago y Silicon Valley lo demuestra. La cuestión es si es posible medir el dinamismo de un ecosistema de otra manera. El dinamismo de un ecosistema va a repercutir en las posibilidades de éxito del emprendedor.

En un ecosistema perfecto donde puede considerarse todos los pilares como buenos, con una tasa de éxito del 90 por ciento, y asumiendo que el emprendedor tiene una oportunidad real, puede hacerse una estimación del dinamismo de ese ecosistema. Debe asumirse que todos los pilares son interdependientes pues el fallo de uno de ellos puede repercutir en la innovación digital. Cada pilar del lienzo del ecosistema influye en el dinamismo. Excluyendo el pilar de la visión, seis pilares pueden, en teoría, expresar el dinamismo del ecosistema con la fórmula:

- $\text{Dinamismo} = 0,90 \times 0,90 \times 0,90 \times 0,90 \times 0,90 \times 0,90$ es decir un 53%.
- En el caso de que todo lo que necesita un innovador esté disponible, tendría una probabilidad de éxito de 1 entre 2.

Sin embargo, en el caso del ecosistema descrito en la Figura 14, uno puede ver que la tasa de éxito es aproximadamente del 3,6%

- $\text{Dinamismo} = 0,90 \times 0,90 \times 0,90 \times 0,50 \times 0,50 \times 0,20$ es decir un 3,6%.
- En el caso de que todo lo que necesita un innovador esté disponible, tendría una probabilidad de éxito de 1 entre 28.

En primer lugar, es importante indicar que el dinamismo de un ecosistema no es el único factor de éxito de un emprendedor o innovador.

En segundo lugar, el nivel de dinamismo es subjetivo, pero muestra las razones por las cuales es necesario facilitar las condiciones adecuadas para la innovación digital que crean empleo y crecimiento económico.

2.1.3 Herramienta lienzo de interfaces de las partes interesadas

Uno de los principales retos de un ecosistema es una colaboración insuficiente entre las partes interesadas y la falta de iniciativas conjuntas entre ellas. Para ser capaz de adoptar acciones concretas para resolver los problemas de un ecosistema, es necesario entender las actividades que realizan las partes interesadas, y como colaboran las unas con las otras.

Esta herramienta ayuda a identificar las funciones y las acciones de las partes interesadas en cada fase del ciclo de vida de una empresa emergente, y es una adaptación de la curva del "Valle de la Muerte". La curva señala cada fase del proceso emprendedor, haciendo hincapié en la diferencia entre los desarrollos de un nuevo concepto y el momento en que es rentable, que es donde muchas de las innovaciones centradas en las TIC fallan.

La mayor parte del trabajo de apoyo del ecosistema está centrado en los innovadores y los emprendedores y el lienzo señala también lo que se necesita de cada parte interesada para la promoción de la innovación centrada en las TIC en cada fase del ciclo de vida de la empresa emergente. Además de resaltar el trabajo de cada grupo de partes interesadas, el lienzo muestra la manera de interactuar

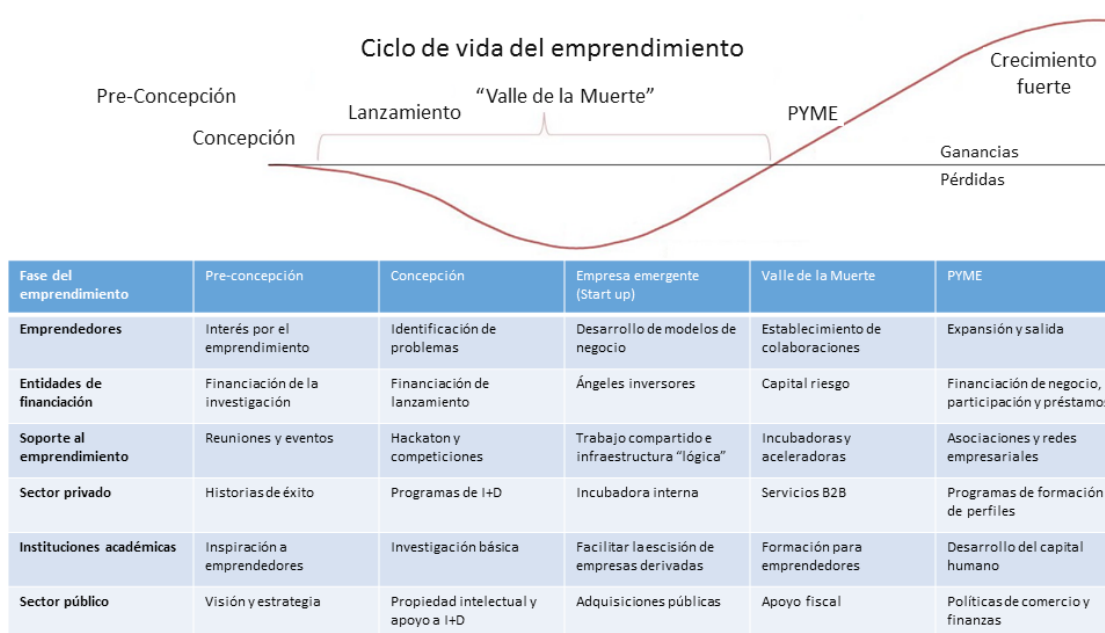
de diferentes participantes el uno con el otro para apoyar el trabajo de los innovadores y los emprendedores.

Las actividades asociadas con cada fase del ciclo de vida de la empresa emergente se describen brevemente a continuación:

- **Pre-concepción:** En esta fase, los participantes clave plantan las semillas del apoyo en el ecosistema de innovación. El sector público proporciona una visión general que otras partes interesadas pueden compartir. Los emprendedores empiezan a explorar la innovación mientras que las entidades de apoyo al emprendimiento desarrollan su objetivo fomentando la cultura del emprendimiento y acogiendo reuniones. Las instituciones académicas también apoyan esta cultura ofreciendo un entorno para que los jóvenes emprendedores puedan poner a prueba sus ideas. Mientras tanto, la financiación asegura que la investigación básica y los prototipos puedan realizarse, lo cual puede, eventualmente, llevar al éxito de algunos emprendedores que inspiran, asesoran y financian a nuevos emprendedores.
- **Concepción:** Es la fase de desarrollo de nuevas innovaciones que todavía no están estructuradas como negocios. Una vez más, el sector público crea un entorno de políticas que alienta la investigación y protege la propiedad intelectual. Las instituciones de apoyo que acogen actividades de generación de ideas como "hackatones" ayudan a los emprendedores a identificar problemas reales que solucionar, y las instituciones académicas contribuyen a producir investigación básica que responde a necesidades fundamentales. Los emprendedores empiezan a trabajar con esos problemas cuyas soluciones pueden comercializar. Los inversores proporcionan pequeñas cantidades de capital de riesgo para apoyar a estos emprendedores, mientras que el sector privado actúa inicialmente como los emprendedores, experimentando con la innovación y analizando posibles cambios de sus modelos de negocio internos.
- **Empresa emergente (en inglés, Start-up):** En esta fase, las innovaciones evolucionan de conceptos a negocios. Los emprendedores empiezan a desarrollar los modelos de negocio y buscan financiación adicional en los inversores de las fases iniciales, como las redes de ángeles inversores, para ayudar al crecimiento de su negocio. Las instituciones de apoyo al emprendimiento como los espacios compartidos de trabajo (co-working, en inglés) dan acceso a los emprendedores a comunidades, capital humano e infraestructuras necesarias para el funcionamiento de sus proyectos de emprendimiento. Como los emprendedores buscan clientes, un sistema de compras transparente y eficaz les ayuda a conseguir contratos. Junto con esta actividad, las grandes empresas lanzan aceleradoras internas para incorporar innovaciones desarrolladas por empresas emergentes y las instituciones académicas apoyan la comercialización de la investigación básica por emprendedores.
- **El Valle de la Muerte:** Durante esta dura fase del desarrollo, los emprendedores necesitan un apoyo intenso para sobrevivir. Para ello, los emprendedores deben colaborar y compartir su conocimiento mientras que el capital riesgo proporciona una financiación que ayuda a las empresas emergentes a evolucionar de posibilidad a la rentabilidad. Para reducir los costes operativos, las empresas emergentes deben adquirir servicios de empresa a empresa (B2B) a precios reducidos de las grandes empresas que lideran el mercado. Políticas fiscales favorables ayudarán también a reducir la carga fiscal de las empresas emergentes. Algunas empresas emergentes entrarán en aceleradoras donde tendrán acceso a mentores, a inversores y al contacto con otras empresas emergentes prometedoras. Durante esta fase, los conocimientos empresariales de los emprendedores adquiridos en su educación o en programas de formación son esenciales.
- **PYME:** La velocidad de crecimiento de las empresas emergentes aumenta según se van expandiendo en negocios establecidos, alcanzan un estado estable, o salen al mercado a través de adquisiciones u ofertas públicas iniciales. Encontrar un buen capital humano será una restricción cada vez mayor a medida que las empresas emergentes crecen. En consecuencia, dependerán del sector privado para los programas de formación y de las instituciones académicas para conseguir graduados preparados para el empleo. Las empresas emergentes

más maduras presentarán menos riesgos, y tendrán un mayor acceso a fuentes de financiación más tradicionales como préstamos o la entrada de inversores en su capital. De manera ideal, las empresas emergentes seguirán creciendo y podrán en algún caso generar valor para los inversores a través de una adquisición, una entrada en el capital o una oferta pública inicial. Este crecimiento estará soportado por un acceso a los mercados y a los inversores internacionales. Las empresas emergentes también siguen recibiendo el apoyo de los grupos de las comunidades como las asociaciones empresariales que representan sus intereses.

Figura 15: Lienzo de interfaces de las partes interesadas

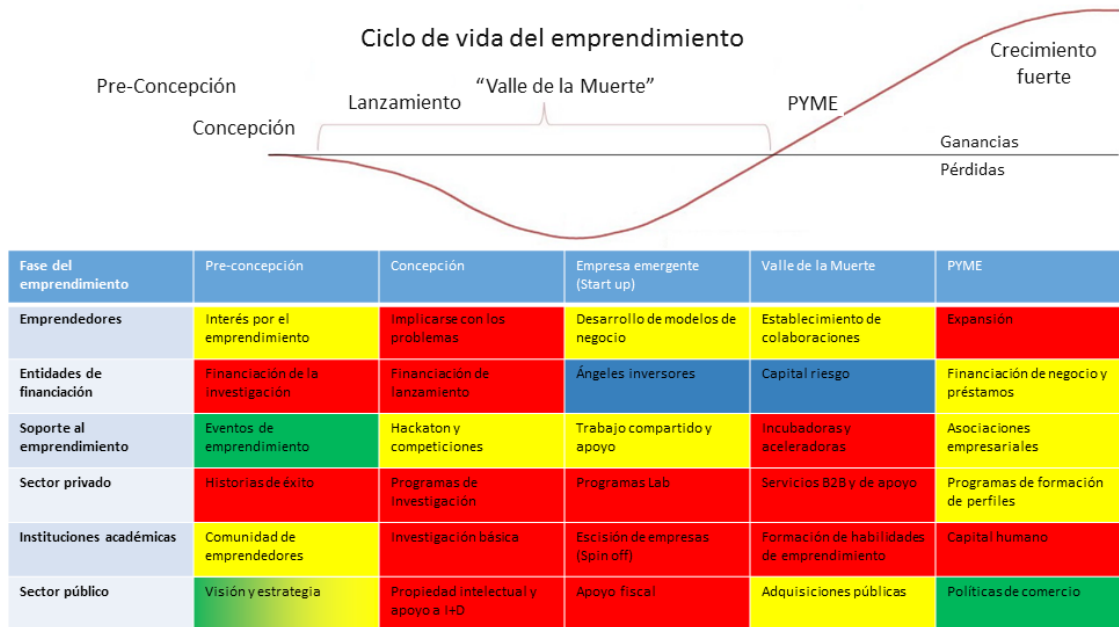


Fuente: UIT

En la Figura 15 puede verse una descripción más detallada de la contribución de las partes interesadas en cada fase del ciclo de vida de una empresa emergente.

Se puede trabajar de dos maneras con el lienzo, en función de si se persigue una mayor simplicidad o un mayor detalle. La manera más sencilla de analizar un ecosistema utilizando el lienzo es puntuar cada actividad esencial en base al éxito en su funcionamiento. En la Figura 16 se presenta un ejemplo de lienzo. En este caso, se ha utilizado un código de colores para ofrecer una representación visual inmediata del ecosistema con el rojo representando las áreas inexistentes, el amarillo para las áreas que existen, pero son insuficientes o flojas, el verde para las áreas que son sólidas y el azul para las áreas que son inexistentes o insuficientes pero que tienen un programa específico para mejorarlas en marcha. Puede utilizarse una herramienta de encuestas en línea para conseguir un nivel similar recopilando contribuciones de los participantes sobre cada componente del lienzo.

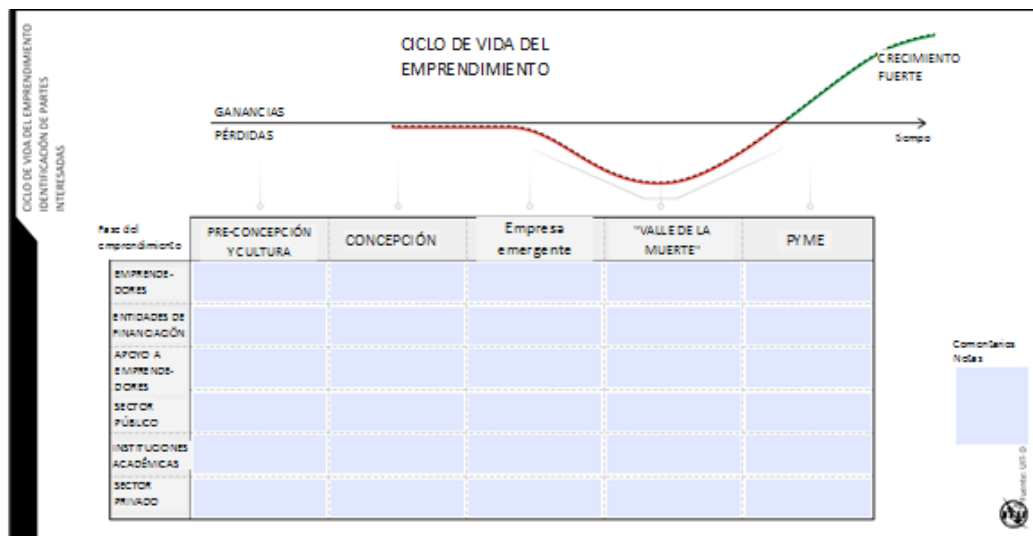
Figura 16: Lienzo de interfaces de las partes interesadas con códigos de colores



Fuente: UIT

La otra alternativa proporciona más detalles, pero también requiere un proceso más completo para obtener los datos. En este caso, las partes interesadas utilizan un lienzo en blanco (Véase la Figura 17) para debatir sobre qué actividades se están realizando en el ecosistema e identificar las deficiencias que pueden existir en el apoyo a la innovación. Con este proceso, se obtienen los datos que reflejan la función que realizan varios grupos de partes interesadas en un ecosistema.

Figura 17: Lienzo de interfaces de las partes interesadas en blanco



Fuente: UIT

2.1.4 Herramienta cualitativa de entrevistas

La herramienta cualitativa de entrevistas se utiliza para juntar los datos sobre la solidez de cada pilar del ecosistema recopilando las contribuciones de cada parte interesada. Esta información debe completar lo que se ha aprendido durante la investigación previa y proporciona una comprensión desde abajo del ecosistema de innovación. La herramienta consiste en una evaluación de 40 preguntas centradas en cada pilar y se realiza en aproximadamente una hora. El entrevistador es el que dirige el flujo de diálogo y puede ampliar cuando lo considera oportuno. En la Figura 18, a continuación, se ve una parte del cuestionario.

Figura 18: Parte de la herramienta cualitativa de entrevistas



Cuestionario normalizado para las entrevistas de los exámenes de país

Pilar	Pregunta
Contexto y aspectos generales	1. Nombre del entrevistador
	2. Fecha y hora
	3. Entrevistados y organización
	4. Háblenos de su trabajo
	5. ¿Cuáles son algunos de los resultados que espera de este proceso?
Estrategia y visión	6. ¿Cuáles son los problemas principales en el ecosistema de innovación centrada en las TIC? ¿Considera que la situación es buena? ¿Está mejorando?
	7. ¿Considera usted que existe un entendimiento común y un consenso entre las partes interesadas sobre estos problemas?
	8. ¿Existe una clara estrategia nacional para el ecosistema?
	9. ¿Trabaja usted con una visión clara, tanto en su trabajo como en la función que tiene en el ecosistema?
	10. ¿El trabajo de su organización incluye específicamente esfuerzos para apoyar las estrategias nacionales?
Infraestructuras y programas	11. ¿Cómo ve usted la calidad global de la infraestructura física, en particular desde el punto de vista de las comunicaciones y la tecnología?
	12. ¿Se dispone de acceso a infraestructuras lógicas? ¿Programas de formación, eventos de innovación, instituciones de conocimiento, actividades de investigación, instalaciones para estas actividades?
	13. ¿Pueden las empresas acceder a los equipos y los recursos necesarios?
	14. ¿Está distribuido de manera equilibrada el acceso a las infraestructuras físicas y lógicas?
	15. ¿Es competitivo su país a nivel regional y mundial?
Reglamentación y políticas	16. ¿Considera usted que el sector público es consciente de su función en la innovación e implicado en la misma?

Fuente: UIT

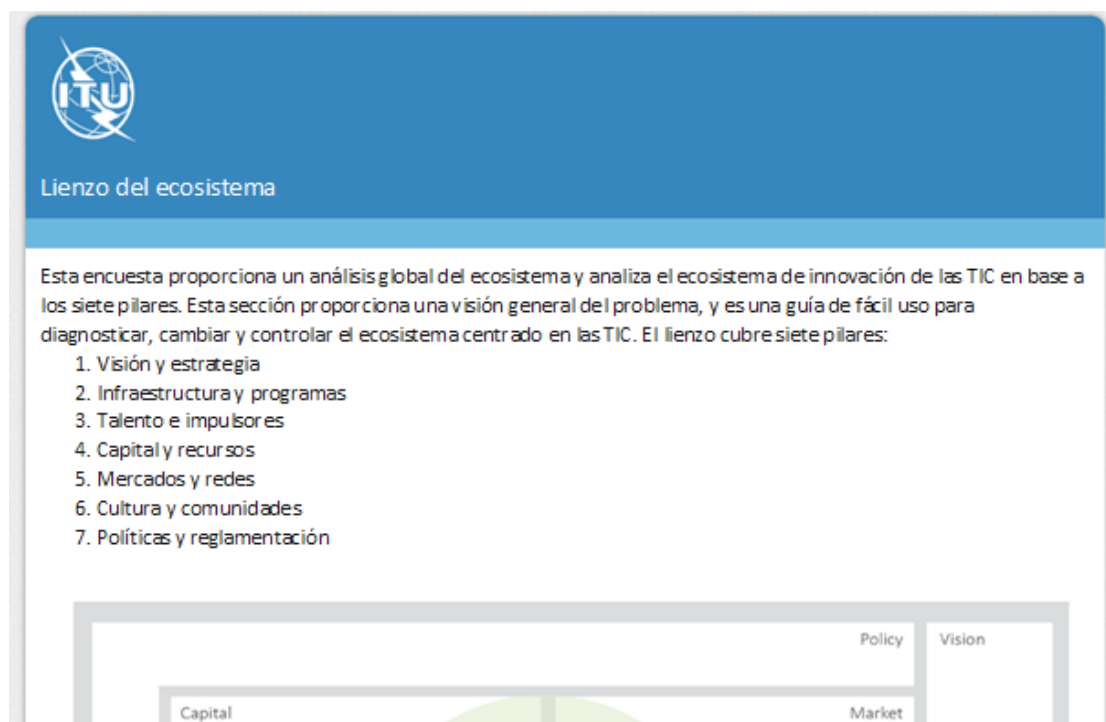
Como parte del proceso de encuesta, el entrevistador asigna a la opinión del entrevistado una puntuación que permite representar los resultados numéricamente. Este valor numérico puede utilizarse para establecer una tasa de éxito de cada pilar, y posteriormente un estado de dinamismo del ecosistema (como se indica en el Cuadro 5).

2.1.5 Herramienta cuantitativa de entrevistas

Como complemento del examen cualitativo, o en sustitución del mismo, también debe realizarse un examen cuantitativo. Esta herramienta de encuesta permite un análisis más detallado y una mejor recopilación de datos. La herramienta de encuesta cuantitativa es similar a la herramienta cualitativa de entrevistas, pero se utiliza para obtener datos adicionales de las partes interesadas o clarificar lo que ya se ha obtenido. Los datos de la herramienta también pueden utilizarse para realizar gráficos de opinión sobre cada pilar. La encuesta puede realizarse para dar información sobre el análisis de las interfaces de las partes interesadas, el lienzo del ecosistema o una combinación de los dos. La Figura 19 muestra una parte de un modelo de encuesta utilizado para hacer el diagnóstico de un lienzo de ecosistema, mientras que la Figura 20 muestra un ejemplo de una encuesta utilizada para el


diagnóstico del lienzo de interfaces de las partes interesadas. Normalmente, se utiliza una sola encuesta para evaluar los dos, pero para una mejor experiencia de usuario, se han elaborado dos encuestas.

Figura 19: Inicio de la encuesta cuantitativa del lienzo del ecosistema



Fuente: UIT

Figura 20: Inicio de la encuesta cuantitativa del lienzo de interfaces de las partes interesadas



Lienzo de interfaces de las partes interesadas - Kenya

Gracias por tomarse el tiempo de responder a nuestras preguntas. La encuesta se divide en dos secciones principales:

La Sección 1 ayuda a identificar las acciones específicas realizadas por las partes interesadas para desarrollar el ecosistema. La Sección 2 está dedicada a las buenas prácticas identificadas por las partes interesadas dentro del ecosistema.

Sus respuestas podrán utilizarse de varias maneras, en función de las circunstancias.

Si su país está en un proceso de Examen de país o de Examen de ecosistema, incorporaremos sus contestaciones, junto con las de las otras partes interesadas en nuestro informe sobre la situación del ecosistema de innovación de su país.

En el caso contrario, utilizaremos sus contestaciones como información para los planes del UIT-Do los informes sobre innovación a escala mundial.

En ninguno de los dos casos, se dará información que permita identificarle.

[Siguiente](#)

Fuente: UIT

2.1.6 Herramienta de validación de entrevistas

Para finalizar, puede utilizarse una herramienta de validación de entrevistas para depositar los datos de las entrevistas y que permite ordenar la información por pregunta, pilar o entrevistador. El Formulario de Google puede recoger, agregar y organizar la información de entrevistas, pero puede elegirse cualquier plataforma que responda a las necesidades de una organización.

La utilización de una herramienta de este tipo ayuda a establecer los temas comunes entre los diferentes pilares o las partes interesadas, que pueden identificar problemas u oportunidades clave. En una fase posterior del proceso de evaluación, los temas se utilizarán para desarrollar escenarios de políticas que servirán para las recomendaciones.

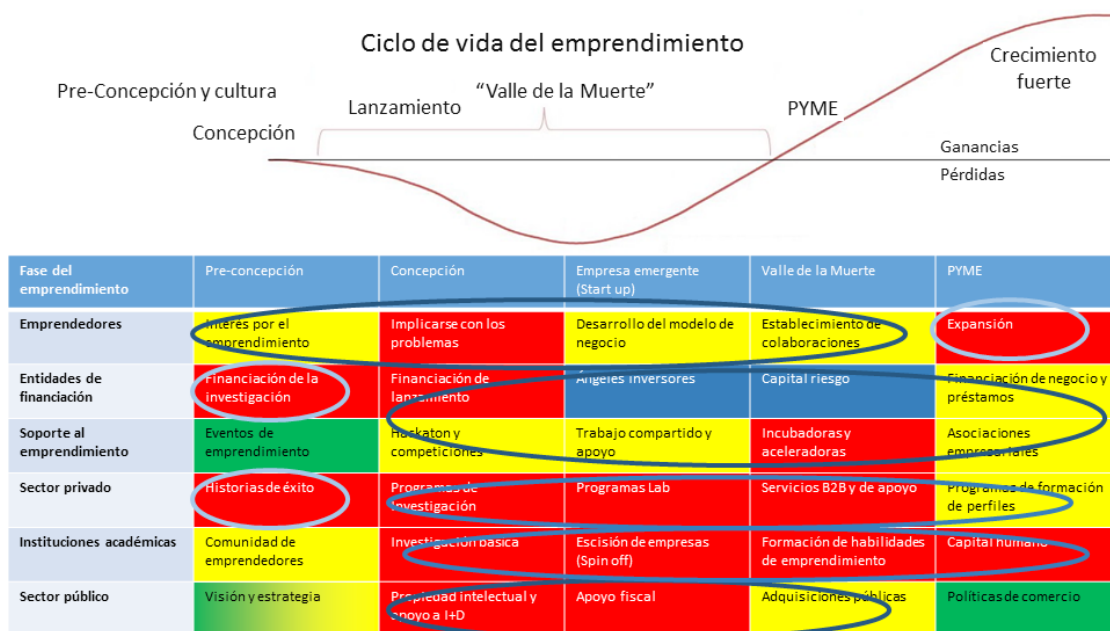
2.1.7 Herramienta de diseño de recomendaciones y programas

Después de completar la primera fase de recopilación de datos mediante entrevistas y talleres, el siguiente paso consiste en traducir estos datos a contenidos como escenarios de políticas y acciones de políticas, para dar apoyo a la creación de políticas. Cuatro pasos útiles para guiar este proceso, son: la identificación de las necesidades, la definición de los objetivos prioritarios, la identificación de las buenas prácticas y la elaboración de escenarios de políticas.

- 1) Identificación de las necesidades:** Los escenarios de políticas pueden elaborarse utilizando múltiples datos, como los que se obtienen en las entrevistas o los talleres. Independientemente de la fuente, el principal objetivo es asegurar que todas las deficiencias señaladas mediante la herramienta de interfaces de las partes interesadas y el lienzo del ecosistema están incluidas y todos los temas fundamentales están reflejados en las recomendaciones. En la Figura 21, se

muestra cómo elaborar los escenarios de políticas utilizando las deficiencias identificadas en el lienzo de interfaces de las partes interesadas.

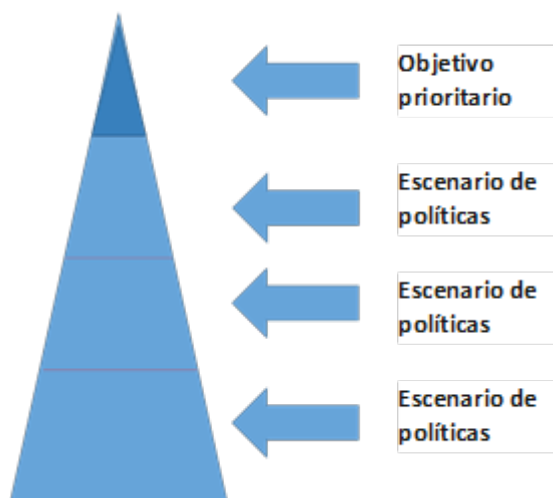
Figura 21: Identificación de las deficiencias en el lienzo de interfaces de las partes interesadas



Fuente: UIT

- 2) **Definición de los objetivos prioritarios.** Junto con una comprensión global de las necesidades del ecosistema, es útil, a menudo, realizar un análisis de las prioridades políticas para el desarrollo del país. En general son acciones populares y con gran visibilidad que son fundamentales para conseguir el apoyo de los líderes políticos. Si las prioridades de las políticas identificadas en el proceso de examen pueden enmarcarse o definirse como un apoyo a los objetivos políticos prioritarios, es probable que se consideren como parte de una agenda global y que obtengan apoyo. Por otro lado, las necesidades identificadas durante el análisis pueden enmarcarse como apoyo a los objetivos políticos. Para ilustrar esta relación entre los objetivos políticos y las acciones, se puede utilizar un diagrama iceberg piramidal. En este diagrama, los objetivos políticos son la punta del iceberg y las acciones de apoyo están por debajo. En la Figura 22, se muestra un ejemplo de diagrama iceberg.

Figura 22: Diagrama iceberg de los objetivos políticos



Fuente: UIT

- 3) Identificación de las buenas prácticas.** Antes de elaborar escenarios de políticas, es útil analizar las actividades ya realizadas para tratar problemas similares. Este análisis puede hacerse utilizando buenas prácticas del propio país, en general identificadas durante el proceso de análisis. Es posible ampliar o elaborar sobre estas prácticas para responder a las necesidades del ecosistema. Las buenas prácticas internacionales también se utilizan ampliamente en la elaboración de recomendaciones, pues en muchos casos otros ecosistemas ya se han enfrentado con problemas similares, y las acciones que han tenido éxito pueden utilizarse como base para las recomendaciones.

Para ayudar a los Estados Miembros en la identificación de buenas prácticas internacionales, la UIT está construyendo una base de datos de buenas prácticas, con resúmenes de las mismas que enlazan con una investigación más detallada, ordenadas según las áreas de los lienzos del ecosistema y de las partes interesadas que tratan.

- 4) Elaboración de escenarios de políticas.** En base a los objetivos políticos y de las políticas, y utilizando buenas prácticas como marco, es posible elaborar esquemas de políticas más específicos. El equipo del UIT-D utilizó un lienzo de proyecto, que se muestra en la Figura 23, como parte de su proceso. Está basado en parte en el lienzo del modelo de negocio que utiliza el sector privado. A continuación, se incluyen también preguntas clave que ayudan a rellenar el lienzo.

Figura 23: Lienzo de proyecto

LIENZO DE PROYECTO

RAZÓN DE LA POLÍTICA O PROYECTO		IMPULSORES			
DEFINICIÓN DEL RETO		PROPUESTA DE VALOR	ACCIÓN RECOMENDADA		
CONOCIMIENTO DEFICIENCIAS Y SUPUESTOS	BUENAS PRÁCTICAS Y ACTIVIDADES EXISTENTES	RESPONSABLES DEL PROBLEMA Y BENEFICIARIOS	RECURSOS ESENCIALES Y APOYO NECESARIO	RIESGO Y RESTRICCIONES	
CRITERIOS DE ÉXITO DE LA MISIÓN			PRESUPUESTO DE LA MISIÓN		

Comentarios, Notas

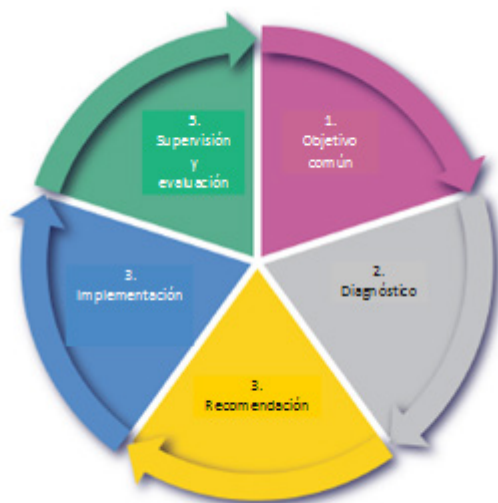
Fuente: UIT

- *Razón de la política o proyecto:* ¿Cuál es el título y el tema general del proyecto o de la política propuesta?
- *Impulsores:* ¿Qué partes interesadas son necesarias como líderes del proyecto para que salga adelante?
- *Tipo de reto:* ¿Para qué problema principal se ha diseñado el proyecto?
- *Conocimiento, deficiencias y supuestos:* ¿Qué se sabe sobre el tema? ¿Qué información falta? ¿Qué suposiciones es necesario asumir?
- *Buenas prácticas y actividades existentes:* ¿Qué se está haciendo para afrontar el reto, tanto en el ecosistema como a nivel global? ¿Cómo se relaciona con el proyecto?
- *Propuesta de valor:* ¿Qué va a permitir realizar el proyecto a los dueños del problema?
- *Responsables del problema y beneficiarios:* ¿A quién afecta el problema que afronta este proyecto? ¿A quién va a beneficiar?
- *Actuación recomendada:* ¿Qué actividades se van a realizar en el proyecto para lograr la misión y conseguir su propuesta de valor?
- *Recursos esenciales y apoyos necesarios:* ¿qué se necesita para ejecutar el proyecto?
- *Riesgos y restricciones:* ¿Qué efectos secundarios negativos puede provocar el proyecto? ¿Cuáles son los límites de sus actividades?
- *Criterios de éxito de la misión:* ¿Qué indicadores indicarán el éxito o el fracaso del proyecto? ¿En qué punto debe considerarse que el proyecto ha finalizado?
- *Presupuesto de la misión:* ¿Cuál es el presupuesto disponible para el proyecto?

2.2 Metodología de los exámenes de país

En la sección anterior, se describen las herramientas necesarias para la realización de un examen de ecosistema a nivel nacional y el desarrollo de una política de innovación. En esta sección, se describe el proceso de evaluación. Un examen de país consta de cinco fases, que son: objetivos comunes, diagnóstico del ecosistema, recomendaciones, marco de implementación y método de supervisión y evaluación. En la Figura 24, a continuación, se muestra el proceso y a continuación, se describe brevemente cada fase:

Figura 24: Proceso de trabajo de un examen de país



Fuente: UIT

- 1) **Objetivo común.** El primer paso del examen es la identificación de las partes interesadas que participarán en el proceso, que puede realizarse utilizando la herramienta de identificación e investigación documental. Esta lista puede ampliarse para incluir a las partes interesadas que se mencionan durante el proceso de examen. El examen comienza con un taller inicial que reúne a las partes interesadas para identificar conjuntamente problemas fundamentales del ecosistema de innovación, elaborar una agenda para un trabajo continuado y definir las prioridades comunes. Se realiza generalmente con un formato participativo de "Café mundial" (World Café) y el principal resultado es una declaración de la comunidad que identifica las necesidades y las prioridades para cada grupo de partes interesadas.
- 2) **Diagnóstico.** La recopilación y el análisis de datos son las principales actividades de la fase de diagnóstico. La herramienta de análisis del ecosistema se utiliza para recopilar información de los siete pilares del ecosistema de innovación centrado en las TIC: visión y estrategia, infraestructura y contexto, talento e impulsores, capital y recursos, redes y mercados, cultura, políticas y reglamentación. A continuación, se realizan las entrevistas con las principales partes interesadas utilizando la herramienta cualitativa de entrevistas. La herramienta cuantitativa de encuestas también puede utilizarse para recopilar los datos de las partes interesadas y contribuir al lienzo del ecosistema. Las entrevistas se analizan para asignar una nota que refleja la fortaleza relativa de cada pilar. Los datos pueden organizarse por cada pilar y por parte interesada, y almacenadas en la herramienta de validación de las entrevistas, como se ha descrito anteriormente.
- 3) Una vez agregadas las contribuciones de las partes interesadas, puede realizarse una valoración de la fortaleza global de cada pilar desde la perspectiva de las partes interesadas. Utilizando los datos de las entrevistas y las contribuciones del primer taller, se obtiene una visión panorámica completa del ecosistema de innovación que incluye fortalezas, debilidades, oportunidades y deficiencias.
- 4) **Actuación recomendada.** Después de la fase inicial de recolección y análisis de datos, se pueden analizar todos los datos para identificar las áreas de intervención. En este punto, se organiza un segundo taller para ayudar a las partes interesadas a desarrollar recomendaciones y planes de acción. Antes del inicio de la implementación, las partes interesadas deben decidir quién lidera su ejecución, en general el sector público o un grupo de partes interesadas. Es posible también la contratación de participantes externos para ayuda a los responsables de la implementación de iniciativas que provocan problemas.

- 5) Implementación. Una vez que se ha iniciado la implementación, es fundamental animar a los impulsores del ecosistema a que se hagan cargo de la ejecución. En el caso ideal, se formará un grupo de trabajo para elaborar un plan de implementación y formalizar el inicio de las actividades. Como tal, la UIT tiene varias prácticas, como la expresión de objetivos de políticas y la elaboración de escenarios de políticas, que pueden utilizarse para facilitar la elaboración de la política. Una parte fundamental de esta fase es la identificación de las áreas de trabajo que necesitan acciones del gobierno y las áreas que pueden conseguirse a través de la colaboración entre las partes. Una vez que empieza el trabajo, es esencial que haya un compromiso. Las partes interesadas deben tener intereses propios en las actividades a las que contribuyen y así, estar incentivadas por el éxito de estas actividades. Es particularmente importante debido al carácter iterativo y dependiente de las respuestas del proceso de implementación.
- 6) Supervisión y evaluación. El objetivo último, cuando se trata de la medición del progreso, es que las partes interesadas adopten las acciones que empujan el crecimiento de su ecosistema de innovación centrado en las TIC. Para arrancar el proceso, las partes interesadas deben intentar abordar las recomendaciones que surgen del examen, pero empezar con intervenciones que consumen poco en términos de tiempo, esfuerzo y recursos humanos. Los proyectos en marcha pueden basarse, entonces, en estas intervenciones iniciales, con un proceso iterativo de experimentación de la política.
- 7) Según se desarrolla el proceso de implementación, es necesario elaborar las herramientas de supervisión y evaluación que permitan controlar los cambios en el ecosistema de innovación y deben crearse grupos de partes interesadas para supervisar la implementación y controlar el proceso. Después de un tiempo, en un caso ideal entre seis meses y dos años, el proceso de examen de país puede repetirse, ya sea con el proceso completo o con una versión reducida. Esa repetición actualiza el estado de las necesidades del ecosistema, para observar si las recomendaciones han tenido una repercusión sobre las necesidades identificadas durante el primer proceso de examen.

2.2.1 Dirección de un examen de país

Si es usted una parte interesada de un ecosistema de innovación centrado en las TIC, lo que sigue debería ayudarle a dirigir un examen de país, o a participar en él. La Figura 25 muestra un diagrama paso a paso del proceso que complementa los principios descritos en el Capítulo 1.

Figura 25: Proceso de examen de país



Fuente: UIT

Investigación documental e identificación de las partes interesadas

- Identificación de las partes interesadas.** La herramienta de identificación de las partes interesadas puede utilizarse para identificar a los participantes clave del ecosistema. Como se indicó en las secciones anteriores, existen seis grupos básicos de partes interesadas: 1) los emprendedores, 2) los participantes del sector público, 3) el sector financiero, 4) las instituciones académicas, 5) los participantes del sector privado y 6) las redes de emprendimiento. Cuando se seleccionan las partes interesadas, es importante equilibrar el tipo de partes interesadas de cada grupo, así como asegurar que todos los grandes grupos están representados. El objetivo es identificar una cantidad de unos diez participantes por grupo para tener un total de sesenta participantes. Véase en la tabla siguiente los representantes recomendados de cada grupo de partes interesadas.

Cuadro 2: Representantes recomendados en los grupos de partes interesadas

Grupo de partes interesadas	Representantes recomendados
Sector público	Deben identificarse los siguientes ministerios u organismos gubernamentales, si existen: turismo, finanzas, educación, TI/TIC, regulador de las TIC, regulador del mercado de valores, comercio, agricultura, promoción de las PYME y ciencia e innovación.
Red de apoyo	Partes interesadas esenciales son las incubadoras, las aceleradoras, las redes de asesoramiento de mentores, las asociaciones de la industria, las cámaras de comercio de las TIC, las organizaciones de medios de comunicación TIC, las organizaciones de agrupaciones o los parques tecnológicos.
Sector privado	Partes interesadas esenciales son las empresas de telecomunicaciones, las empresas TIC, las PYME establecidas y las asociaciones.
Entidad de financiación	Partes interesadas esenciales son el banco central, los bancos tradicionales, los bancos no tradicionales, los "ángeles" inversores, el capital riesgo y la participación en el capital privado.
Emprendedores	Partes interesadas esenciales pertenecerán a cada fase del ciclo de vida del emprendimiento (es decir concepción, empresa emergente, PYME, crecimiento) y deben representar diferentes sectores.
Instituciones académicas	Las instituciones esenciales son las instituciones relacionadas con las tecnologías, como las escuelas de formación profesional, junto con instituciones de investigación y de negocios.

- Indicadores básicos de los pilares.** Las fuentes de información para la investigación provienen de organizaciones que generan datos sobre indicadores normalizados o de indicaciones realizadas por las partes interesadas. En general, las fuentes secundarias deben incluir las estadísticas locales e internacionales, idealmente de múltiples fuentes; las acciones legislativas relevantes para todos los pilares; e informes, estudios e índices que midan los indicadores relevantes para el pilar.

El Cuadro 3 representa las fuentes internacionales de datos más importantes para los pilares del lienzo del ecosistema. Deben utilizarse las fuentes locales de datos para complementarlas, pero las fuentes incluidas a continuación proporcionarán un punto de partida excelente.

Cuadro 3: Fuentes internacionales de datos para los pilares del lienzo del ecosistema

Datos	Relevancia	Fuentes	Utilización
Informes e indicadores sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones de la UIT	Información sobre la penetración de Internet, la utilización de las TIC, las competencias de las TIC, informes específicos de TIC sobre banda ancha, inclusión, etc.	Sitio web de la UIT	Contexto general, análisis de pilares
Informes de la Banda ancha de las Naciones Unidas	Estrategias e informes sobre la banda ancha y las infraestructuras	Sitio web de la Comisión de la Banda Ancha de las Naciones Unidas; Sitio web de la UIT	Análisis de pilares
Estadísticas e informes del Banco Mundial	Estadísticas macroeconómicas generales para la información de PIB; estudios específicos de países en varios ámbitos; Informe sobre el Desarrollo Mundial;	Sitio web del Banco Mundial; Informes sobre el Desarrollo Mundial; Estadísticas del Banco Mundial	Contexto general, análisis de pilares
Informe mundial de competitividad	Clasificaciones de la competitividad por países e información relacionada con los estados económicos en base al modelo de Porter; datos sobre los motores de la productividad y la prosperidad;	Sitio web del Foro Económico Mundial	Contexto general, pilar del capital (acceso a financiación); mercado (dimensión del mercado)
Índice mundial de innovación	Clasifica el éxito de los países y las economías en innovación en base a 82 indicadores; mide los recursos y los resultados de la innovación y sus eficiencias;	Sitio web de la OMPI; Sitio web del Índice mundial de innovación	Contexto general, pilar del capital (diversidad en tipos de financiación)
Índice de desarrollo humano del PNUD	Una medida del nivel medio obtenido en aspectos clave del desarrollo humano: una larga vida saludable, tener conocimiento y tener un nivel de vida decente	Sitio web del PNUD	Pilar de talento
Competencias del siglo XXI	Proporciona tendencias sobre el desarrollo de competencias y sus requisitos	Informe de competencias y empleabilidad del Foro Económico Mundial (WEF)	Pilar de talento (tendencias)

Datos	Relevancia	Fuentes	Utilización
Índice mundial de emprendimiento	Mide la situación de los ecosistemas de emprendimiento; datos de actitudes de emprendimiento, competencias, y ambiciones frente a las infraestructuras sociales y de apoyo.	Instituto Mundial de Emprendimiento y Desarrollo (GEDI)	Capital (capital riesgo); Cultura (aceptación del riesgo, soporte cultural, identificación de oportunidades, innovación de producto y procesos); Mercado (internacionalización, redes y contactos, crecimiento fuerte, competencia); Infraestructura (adopción de la tecnología); Talento (capital humano, competencias de las empresas emergentes);
Estrategias y políticas específicas de países	Estrategias nacionales de TIC; otras estrategias relacionadas de apoyo a varios sectores (por ejemplo agricultura, turismo, etc.)	Datos de las partes interesadas de los países; investigación del país	Contexto general; análisis de pilares; recomendaciones
Estadísticas y encuestas de países	Indicadores de la oficina nacional de estadísticas sobre varias medidas, resultados y encuestas	Oficina nacional de estadísticas	Contexto general; todos los pilares;

El principal resultado de la investigación documental y la identificación de partes interesadas es un dossier de información básica sobre el ecosistema de innovación que constituye información para la siguiente fase del proceso.

Taller de necesidades

El taller de necesidades reúne a las partes interesadas para debatir sobre el estado del ecosistema de innovación y desarrollar una visión común de los retos y las oportunidades. El taller de necesidades se realiza generalmente con un formato de "Café mundial" (World Café), pensamiento de diseño o metodologías ágiles, y un orden del día típico puede ser:

- Introducción y definición del contexto – 15 minutos
- Definición de objetivos – 65 minutos
- Identificación de deficiencias – 50 minutos
- Creación del marco – 50 minutos
- Próximos pasos – 5 minutos

Este taller dura aproximadamente cuatro horas y está diseñado con un formato participativo. A continuación, se muestra un resumen de la estructura del taller, estando disponible una estructura completa del mismo que puede solicitarse a la UIT.

Introducción y establecimiento del contexto. La sesión empieza con una bienvenida y una presentación de los motivos de la reunión, su importancia y las expectativas del taller. Es importante tener impulsores del ecosistema presentes en la reunión con el fin de motivar a los otros participantes.

Definición de objetivos. La definición de objetivos ayuda a las partes interesadas a entender la situación actual y la situación futura deseada del ecosistema de innovación.

Para la definición de un objetivo común, las partes interesadas deben reunirse en pequeños grupos de trabajo compuestos por diferentes tipos de participantes para elaborar una visión a 3-5 años del ecosistema de innovación. El proceso de definición de objetivos se describe a continuación:

- i. Cada grupo debe disponer del lienzo del ecosistema en un panel de hojas, lápices, marcadores y notas adhesivas.
- ii. Cada miembro del grupo escribe sus ideas sobre las notas adhesivas y las sitúa en los pilares adecuados del lienzo del ecosistema.
- iii. El grupo debate las ideas presentadas y las consolida en una visión unificada. Esa visión se pondrá en el lienzo del grupo.

Notas para los facilitadores del proceso:

- Es importante asegurar que cada grupo tenga un conjunto representativo de partes interesadas y de que se disponga de tiempo suficiente para aportar ideas y debatir.
- Pueden ser necesarias actividades para romper el hielo y fomentar la creación de equipos.

Identificación de deficiencias. En base a la visión desarrollada durante la sesión anterior, cada grupo debe identificar colectivamente entre 3 y 5 retos por pilar para actualizar la visión de los mismos: infraestructura, talento, mercado, políticas y cultura. En este caso también, cada participante debe escribir primero sus ideas en las notas adhesivas. Una vez que se ha completado el lienzo, el grupo:

- i. Escribe en el lienzo los datos consolidados para cada pilar.
- ii. Nombra un líder de grupo para que presente, para cada pilar, la visión del grupo y los retos para conseguirla.
- iii. Pasa las notas adhesivas al muro de conocimiento (véase la descripción del muro de conocimiento a continuación).

Notas para los facilitadores del proceso:

- Los facilitadores pueden ayudar a los grupos cuando trabajan, recopilar datos o tomar fotografías;
- Para cerrar la sesión, el facilitador puede pedir a los participantes que compartan sus primeras conclusiones.

Muro de conocimiento. En esta fase, se consolidan los resultados de todos los grupos y se muestran en el muro de conocimiento. El muro de conocimiento es un espacio compartido, por ejemplo una pared de una sala de reunión, donde se comparten los datos de cada grupo para cada pilar. Cada pilar dispone de un lienzo del ecosistema, en un panel de hojas o impreso en gran formato, donde se pueden poner los datos y que se utiliza para elaborar, entre todos los participantes, una visión consensuada del pilar.

Al principio de la sesión, se forman nuevos grupos para trabajar con los resultados de la sesión anterior que incluyen las visiones y los retos de implementación que los grupos han elaborado. Con estos datos, los nuevos grupos:

- i. Revisan la visión en base a las ideas puestas en el muro de conocimiento por todos los equipos.
- ii. Formulan acciones concretas para abordar las deficiencias en la ejecución de la visión.
- iii. Preparan una presentación de dos minutos de la visión revisada y de las acciones definidas para eliminar las barreras identificadas.

Notas para los facilitadores del proceso:

Como los grupos cambian al principio de la sesión, el facilitador puede necesitar algún elemento para romper el hielo y restablecer una dinámica de grupo.

Creación del marco. En esta sesión, se hace un resumen de las acciones realizadas por cada grupo de partes interesadas en cada fase del ciclo de vida, utilizando los lienzos del ecosistema y de interfaces de las partes interesadas. Se utiliza los resultados de las sesiones anteriores que se han centrado en las condiciones del ecosistema por pilar y en generar una visión compartida del futuro del ecosistema

Al iniciar la sesión, se dividen los participantes en dos grupos más grandes, para:

- i. Debatir el alcance de cada actividad realizada en el ecosistema y puntuarla. Por ejemplo, 0 = sin actividad aparente; 1 = alguna actividad; 2 = actividad significativa.
- ii. Entregar las puntuaciones al facilitador.
- iii. Poner en notas adhesivas actividades no incluidas en el lienzo
- iv. Entregar las notas adhesivas al facilitador.

En base a las notas entregadas por los dos grupos, el facilitador elabora la puntuación media y aplica el código de colores a cada sección del lienzo de interfaces de las partes interesadas (rojo = deficiente, amarillo = necesita mejorar, verde = solido). El facilitador inicia entonces un debate con los participantes sobre lo que funciona, lo que no funciona y lo que falta.

Con el taller de necesidades, se generan unas visiones iniciales de las partes interesadas sobre los pilares del ecosistema y sobre el lienzo de partes interesadas, así como una declaración que describe las necesidades y las prioridades de las partes interesadas.

Entrevistas de las partes interesadas

La realización de las entrevistas de las partes interesadas es una parte esencial del proceso de examen de un país porque los datos aportados por las partes interesadas se utilizan para identificar oportunidades y retos del ecosistema de innovación. La herramienta cualitativa de entrevistas, descrita anteriormente, se utiliza para ayudar a los entrevistadores a recopilar información e identificar buenas prácticas.

Para la realización de una entrevista y su procesamiento, el entrevistador sigue los siguientes pasos:

Recopilación de datos:

- i. Habla con los principales agentes utilizando la guía de 40 preguntas.
- ii. Analiza el guion de cada entrevista.
- iii. Gestiona una encuesta cuantitativa en caso de necesidad, para recopilar nuevos datos o aclarar los existentes.

Procesamiento de datos:

- iv. Puntúa la fortaleza de los pilares en base a los datos de los entrevistados.
- v. Busca temas comunes en cada pilar, así como entre pilares y entre las partes interesadas.
- vi. Extrae los temas fundamentales para cada pilar.
- vii. Carga todos los datos de las entrevistas en una plataforma para la recopilación de datos.

Los entrevistadores deben tener en cuenta las siguientes directrices:

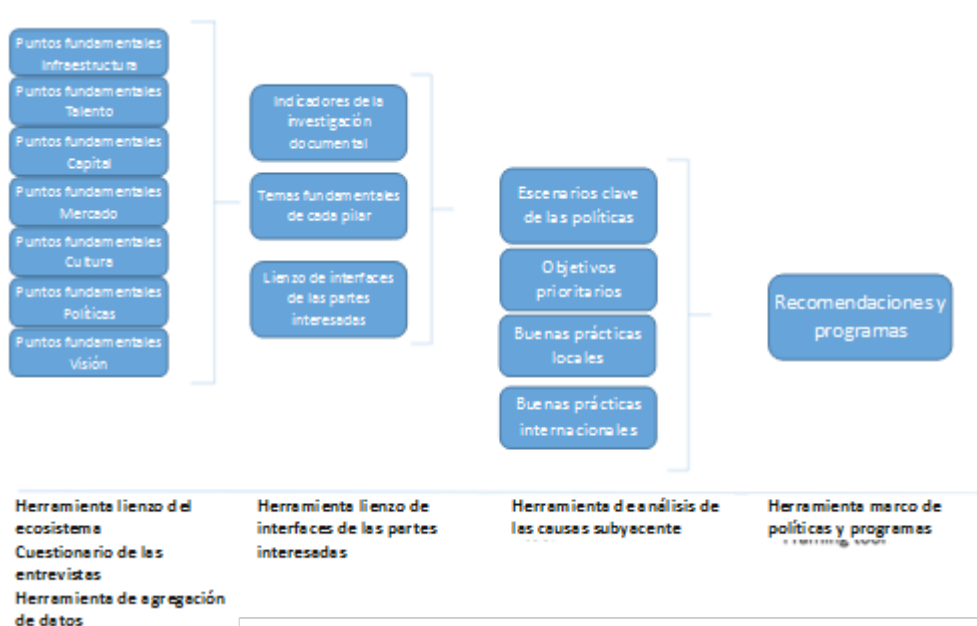
- Asegurar que hay una muestra representativa de cada grupo de partes interesadas y que todos los grupos están representados.

- Es necesario rellenar un número mínimo de entrevistas para generar unos resultados suficientemente sólidos. Como regla general, debe seguir haciéndose entrevistas hasta que empiecen a aparecer temas similares. Se recomienda unas 40 entrevistas.
- La metodología de las entrevistas debe aplicarse de manera coherente en todo el proceso.

Recopilación y análisis de datos

La recopilación de datos representa otro paso de la fase de diagnóstico del marco de análisis, y es una parte integrante del examen de país. En consecuencia, puede ser útil analizar cómo se realiza la recopilación de datos para su incorporación al informe final. En la Figura 26, a continuación, se muestra la recopilación y el análisis de datos a lo largo de la evaluación.

Figura 26: Flujo de información para los exámenes de país



Fuente: UIT

- Indicadores de la investigación documental.** La investigación documental previa debería complementarse con investigación adicional, en parte analizando más en detalle las áreas existentes y también pueden conseguirse otros materiales en los documentos o temas sugeridos durante las entrevistas o los talleres.
- Temas fundamentales de cada pilar.** La información sobre fortalezas, debilidades y actividades asociadas con cada pilar se recopila a través de las entrevistas de las partes interesadas. Esta información se agrega en un conjunto de temas fundamentales de cada pilar, indicando las áreas de acuerdo y también las áreas de desacuerdo, así como las características destacadas del ecosistema.
- Lienzo de interfaces de las partes interesadas.** Se completa el lienzo de interfaces de las partes interesadas con el fin de identificar las actividades de estas partes interesadas para apoyar a las empresas emergentes. Las áreas identificadas como deficiencias o debilidades pueden identificarse como necesidades, y las fortalezas a menudo pasan a ser buenas prácticas.
- Escenarios clave de las políticas.** Los escenarios de las políticas se basan en la investigación previa, temas de las entrevistas y deficiencias identificadas en el lienzo de interfaces de las partes interesadas. Estas son las necesidades principales del ecosistema que las recomendaciones deberán resolver.

- v. **Objetivos prioritarios.** Las prioridades se recogen de una estrategia nacional del país, de las declaraciones de los líderes del país o de los debates que se mantiene con ellos. Para crear un entorno adecuado para las políticas de innovación, es importante mostrar un conocimiento de las prioridades políticas más importantes a los líderes políticos.
- vi. **Buenas prácticas locales.** Las buenas prácticas locales se identifican durante todo el proceso y, en general, provienen de las fortalezas de las entrevistas y de los puntos más importantes del lienzo de las partes interesadas. Pueden cubrir cualquier número de áreas, reflejando lo que se haya hecho con éxito en el ecosistema, pero son particularmente importantes si responden también a necesidades. Ayudan a las partes interesadas, los líderes y los impulsores a apoyar la evolución del ecosistema de innovación.
- vii. **Buenas prácticas internacionales.** Una vez identificados los objetivos políticos y las necesidades fundamentales, se investigan las buenas prácticas internacionales que respondan a esos objetivos y necesidades. Estas se descubren a través de una investigación documental y se utilizan para completar el catálogo general de buenas prácticas. La UIT está elaborando un conjunto de buenas prácticas para facilitar este proceso de búsqueda con una identificación de las prácticas según las áreas del lienzo de partes interesadas que tratan.
- viii. **Recomendaciones y programas.** Constituyen el resultado del proceso de recopilación y análisis de datos. Se elaboran en forma de recomendaciones de acciones puntuales, de políticas específicas o de proyectos, en respuesta a los escenarios políticos y los objetivos políticos, y en base a las buenas prácticas. Estas recomendaciones deben responder a las necesidades más importantes identificadas durante el proceso, respaldar los objetivos políticos que crean apoyo y basarse en buenas prácticas que han demostrado responder a las necesidades.

Se debería redactar también un informe provisional al finalizar esta fase. Los contenidos deben incluir una introducción y definición del contexto, un análisis de la situación actual, una visión general completa, los objetivos prioritarios y las recomendaciones. El informe completo debería compartirse con las partes interesadas para que lo revisen y aporten sus comentarios.

Organización de un taller de validación

La organización de un taller de validación permite compartir la primera versión del informe del examen de país y recoger los comentarios de las partes interesadas. Durante el taller, se presentan a las partes interesadas los resultados iniciales del análisis de cada pilar.

Revisiones y actualizaciones

Este taller también representa una oportunidad de completar la recopilación de datos faltantes. Por ejemplo, puede completarse el lienzo de interfaces de las partes interesadas en el caso de no haberlo finalizado en el taller sobre la visión. Las conclusiones iniciales pueden modificarse o desarrollarse más profundamente con los comentarios de las partes interesadas. En el caso de que sean necesarias entrevistas adicionales de partes interesadas, también pueden realizarse. Una vez finalizado el informe, debería realizarse una presentación pública del mismo con presencia de todas las partes interesadas.

Implementación y lanzamiento

Durante el lanzamiento público, es posible que se produzca un debate entre las partes interesadas sobre la implementación de las recomendaciones para mejorar el ecosistema de innovación. Es probable y adecuado. Sin embargo, a medida que el proceso de análisis pasa a la fase de implementación, es necesario construir un sólido marco de supervisión y evaluación para poder medir el progreso.

2.2.2 Supervisión y evaluación

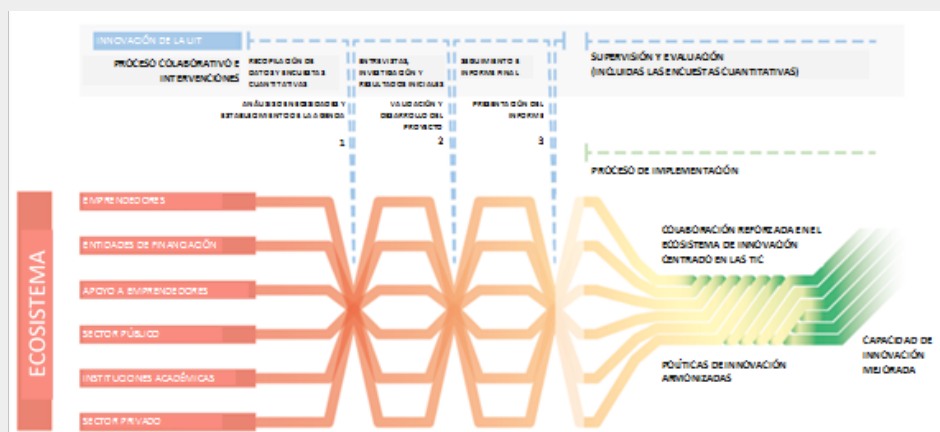
Durante el proceso de evaluación a nivel nacional, se reúne a las partes interesadas para crear una visión del ecosistema, analizar sus respectivas funciones en el estímulo de la innovación dentro del ecosistema, y elaborar un plan mediante programas y recomendaciones de políticas, para actualizar

la visión. Como un examen de país se realiza con el fin de desarrollar oportunidades para mejorar el ecosistema, la medición de este progreso es una parte indispensable del proceso. Para ello, en esta sección, se presenta un marco general de supervisión y evaluación.

Recuadro 6: Modificación del comportamiento de las partes interesadas – Marco del proceso

Como se muestra a continuación en el diagrama, el proceso de examen de país busca reforzar el comportamiento de las partes interesadas mediante varios talleres, entrevistas y encuestas.

Figura 27: Marco del proceso de examen de país



Fuente: UIT

La base del marco es entender que la implicación activa de unas partes interesadas motivadas con la mejora del ecosistema es fundamental.

En consecuencia, reducir la brecha digital depende de dos elementos clave: 1) el compromiso de las partes interesadas con el proceso desde sus inicios y 2) una institución para asegurar su participación continuada a media que se desarrolla el proyecto.

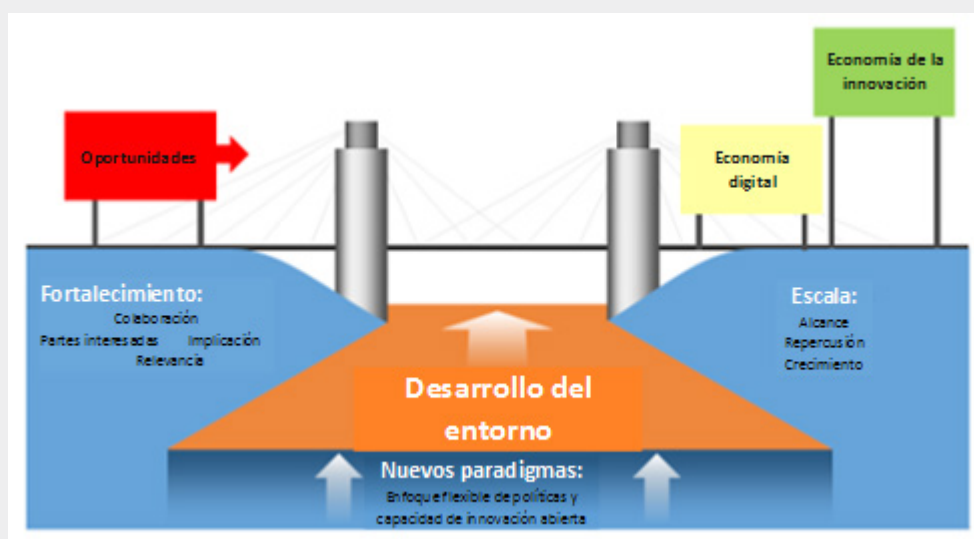
- 1) **Impulso del ecosistema.** La participación en talleres y entrevistas puede inspirar a las partes interesadas un sentido de pertenencia y de participación en el ecosistema de innovación, en particular en los que se sienten excluidos.
- 2) **Creación de una institución intermedia.** Es necesario crear una institución con la misión de dirigir el desarrollo del ecosistema. Debido a la importancia de la función de esta institución para el éxito del ecosistema, las instituciones existentes no deben asumir esa responsabilidad pues es posible que no hayan sido eficaces en esa función en el pasado. La nueva institución será responsable de supervisar progreso del ecosistema, lo cual incluye vincular actividades específicas a los participantes y los recursos adecuados.

Recuadro 7: Construir el puente adecuado

Reforzar un ecosistema de innovación es algo similar a construir un puente para que los emprendedores crucen el "Valle de la Muerte", pasando del desarrollo de una innovación al éxito de una empresa emergente. La fortaleza del puente dependerá de la implicación de cada parte interesada en la realización de sus acciones.

El objetivo final de un ecosistema de TIC es que todas las partes interesadas contribuyan a este objetivo, aportando ingredientes esenciales únicos de su función.

Figura 28: Construir puentes en los ecosistemas de innovación



Fuente: UIT

Según avanza el proceso de aplicación de las recomendaciones elaboradas en un examen de país, es necesario establecer dos elementos importantes para asegurar que tienen el efecto esperado sobre el ecosistema. En primer lugar, deben asociarse unos objetivos medibles a todos los proyectos recomendados posibles. En segundo lugar, debe existir un compromiso de repetir periódicamente el examen de país para observar el progreso y definir nuevas acciones. Juntas, estas acciones crean un espacio esencial para la experimentación y la adaptación de las políticas que surgen de un examen de país.

- 1) **Medir el progreso.** Como en todo proyecto, programa o política, es fundamental incorporar objetivos e indicadores fundamentales de rendimiento en las recomendaciones elaboradas durante el examen de país. Este punto ya se ha indicado anteriormente en la sección "criterios de éxito de la misión" del lienzo de proyecto. Estos objetivos deben ser fácilmente medibles, a través de resultados específicos de la actividad, o de estadísticas sociales o económicas más generales. Es particularmente importante cambiar honestamente estas actividades cuando no cumplen las expectativas o no alcanzan los objetivos. En estas situaciones, pueden revisarse las recomendaciones para hacerlas más eficaces, como se indica a continuación en la experimentación de políticas.
- 2) **Repetición del examen de país.** Además de las mediciones asociadas con los proyectos concretos, el proceso de examen de país debe repetirse periódicamente. Los lienzos del ecosistema y de interfaces de las partes interesadas aportarán una importante información sobre la evolución de los siete pilares del ecosistema con las recomendaciones del primer examen. Puede no ser necesario repetir el proceso completo, pero debe volver a realizarse algunos de sus componentes para conseguir mediciones de los efectos. En base a estas iteraciones del proceso de examen,

se pueden proponer recomendaciones adicionales y se pueden suprimir recomendaciones existentes, o modificarlas para responder mejor a la evolución de las necesidades.

- 3) **Experimentación de políticas.** La experimentación de políticas se ha mencionado anteriormente como uno de los principios que guían el proceso, y que se convierte en fundamental durante el proceso de medición y evaluación. Según avanza la implementación de las recomendaciones y se miden los progresos a través de las repercusiones de cada programa y el estado general del ecosistema, deben modificarse estas recomendaciones en función de la experiencia. El fracaso debe considerarse una oportunidad de aprender y de adoptar políticas que respondan mejor las necesidades del ecosistema.

Capítulo 3: Reducción de la brecha de innovación digital

3 Estudios de caso, supervisión y evaluación

En este capítulo, se muestran ejemplos de cómo dos países realizaron el proceso de examen de país y presenta un enfoque para la medición del progreso. Empezaremos con el análisis de dos breves estudios de caso, el país A (un país de bajos ingresos y una economía impulsada por los factores) y el país B (un país con un nivel de renta media y una economía impulsada por los factores) que incluyen un contexto básico, un análisis por pilar del estado actual de los ecosistemas, las implicaciones, los objetivos prioritarios de las políticas y las recomendaciones.

3.1 Caso 1: Análisis del sistema de innovación de las TIC del país A, una economía de bajos ingresos, impulsada por los factores

Se presentan los datos del país A de forma anónima en este conjunto de herramientas, pero todos los informes del país estarán disponibles una vez que los aprueben las diferentes administraciones. El país A está clasificado como un país de ingresos bajos según la definición del Banco Mundial y una economía impulsada por los factores según el Fondo Económico Mundial (WEF).

El proceso de examen de país está diseñado para facilitar la comprensión de la situación del ecosistema del país, facilitar a los responsables de las políticas y a las partes interesadas principales la identificación de fortalezas y debilidades, integrar las TIC y ayudar a conseguir los beneficios de la creación de una economía impulsada por la innovación. Aunque el país ha trabajado para construir su ecosistema con la inversión en infraestructura física como la conectividad de fibra óptica y la creación de un entorno facilitador de los negocios, necesita incrementar el acceso asequible, mejorar el entorno de inversión y apoyar las instituciones facilitadoras.

3.1.1 Contexto

El país A ha disfrutado de un crecimiento socioeconómico significativo, pero siguen presentes varios retos. De acuerdo con indicadores fundamentales de desarrollo, el país ha realizado grandes avances en la calidad de la salud, la educación y la igualdad de género. Alcanzó sus Objetivos de Desarrollo del Milenio en 2015 y tiene una escolarización universal. Además, el país tiene un buen entorno para hacer negocios, un estado de derecho fuerte y disfruta de ventajas a través de su pertenencia a organizaciones regionales como las comunidades económicas y alianzas tecnológicas y de desarrollo, entre otras.

Desde un punto de vista macroeconómico, el PIB del país ha crecido un 8 por ciento desde 2011. Sin embargo, la renta nacional bruta per cápita es de solo 700 USD y muchos de los ciudadanos dependen de una agricultura de subsistencia.

Las mejoras educativas también son limitadas, las tasas de alfabetización y acceso a la educación superior siguen siendo bajas. En relación con las condiciones habilitadoras de la innovación, los retos también abundan. Aunque el acceso a Internet ha mejorado debido al aumento de los abonados de teléfonos móviles y la inversión gubernamental en fibra óptica, sigue limitado por razones de coste, unas tasas de utilización bajas y la falta de disponibilidad de suministro eléctrico. En consecuencia, el país tiene unos niveles bajos en el índice de desarrollo de las TIC, a nivel regional y mundial.

Recuadro 8: Investigación del contexto – País A

Información de contexto como la que se presenta puede recopilarse mediante la investigación documental, necesaria para entender los pilares del lienzo del ecosistema. Está descrito en la parte 1 del proceso de examen de país. La información de cada pilar procede de datos específicos, índices y otras investigaciones, así como de fuentes primarias como documentos de estrategia o políticas.

En el caso del país A, una parte de la investigación documental se realizó antes de la primera visita: el análisis del índice de desarrollo de las TIC, el índice mundial de emprendimiento, el índice mundial de innovación, los datos del Banco Mundial y las declaraciones del gobierno sobre las TIC y la innovación. Esta información de base se utilizó para proporcionar un contexto para el proceso de examen y elaborar las listas de participantes del primer taller.

Después de la realización de las entrevistas de las partes interesadas, se recopilaron documentos clave y datos adicionales de apoyo a fin de completar o contextualizar las opiniones de las partes interesadas. Incluye una investigación adicional de documentos de estrategia, políticas, análisis publicados sobre el país (como en publicaciones de blogs o en informaciones de inversión) y estadística elaboradas por los ministerios. El resultado de este proceso se resume en el apartado de contexto del estudio de caso del país A.

3.1.2 Estado del ecosistema de innovación de las TIC

Mientras que el país ha realizado progresos tangibles en sus objetivos de desarrollo e invertido en infraestructura básica, siguen existiendo oportunidades de mejora. La estrategia nacional y los esfuerzos de desarrollo han tenido una gran repercusión, pero todavía queda mucho por hacer, como puede describirse con dos temas generales. El primero es que el país necesita crear una base para el éxito. Las estrategias de desarrollo han contribuido a este objetivo, pero deben desarrollarse sus mercados digitales y los recursos necesarios para crear el ecosistema (capital humano, inversiones, redes). En segundo lugar, el liderazgo de la construcción del ecosistema debería pasar del gobierno al sector privado. Durante el proceso de examen de país, se utilizó el lienzo del ecosistema para introducir los datos proporcionados por las partes interesadas sobre los siete pilares.

Un resumen de la evaluación de cada pilar por las partes interesadas ofrece una visión general útil del estado del ecosistema:

- 1) **Visión y estrategia.** Las estrategias de TIC del país han creado una base para el ecosistema de innovación de las TIC, involucrando adecuadamente a los ministerios y las partes interesadas. Sin embargo, aumentar la participación y liderazgo del sector privado puede estimular aún más el progreso.
- 2) **Infraestructura y programas.** Como se ha indicado anteriormente, las inversiones gubernamentales en fibra óptica han mejorado la infraestructura de TIC del país. Sin embargo, el acceso a esa infraestructura está limitado por el coste, la falta de conocimiento y las soluciones del último kilómetro. Además, el desarrollo de las infraestructuras lógicas es limitado fuera de la capital.
- 3) **Talento e impulsores.** El país A tiene una deficiencia de recursos en muchos ámbitos – competencias técnicas, de software y de apoyo. Un elemento clave es la falta de formación práctica en el sistema educativo, lo que lleva a unos titulados con un bajo nivel de experiencia y conocimiento. Sin embargo, se están realizando cambios para actualizar los programas universitarios e introducir la formación de TIC en la educación secundaria. El ecosistema también ha realizado una buena labor al importar talento en el país.

- 4) **Capital y recursos.** En el país A, existen pocos recursos de inversión para las empresas emergentes y las empresas que crecen. Los contratos del gobierno y los fondos de desarrollo internacionales son las principales fuentes de apoyo, aunque existen algunos recursos de inversión internacional. Las iniciativas para mejorar el panorama de la inversión incluyen la creación de un fondo nacional de inversión.
- 5) **Mercados y redes.** El tamaño del país A y la baja utilización de las TIC por la población significa que sus mercados digitales son limitados. Sin embargo, debido al sólido entorno de negocio, existen oportunidades para que el país establezca un liderazgo regional a través de su pertenencia a las comunidades regionales. Para ello, las redes existentes deben identificarse como partes interesadas y las agrupaciones de TIC deben crecer más y mejorar.
- 6) **Cultura y comunidades.** El interés emprendedor entre los jóvenes es fuerte y han surgido comunidades para apoyar este interés. Culturalmente, sin embargo, la tolerancia al riesgo es baja debido a la cultura conservadora y a una limitada capacidad de absorción del riesgo financiero.
- 7) **Políticas y reglamentación.** Los participantes del sector público han asumido sus funciones en la creación del ecosistema, como también lo han hecho los ministerios que están implicados en las estrategias de desarrollo del país. Sin embargo, existen posibilidades de crear colaboraciones.

Recuadro 9: Estado actual – País A

Con la utilización de los formularios de Google después de cargar los datos de las entrevistas, se extrajeron los siguientes temas generales para el país A:

- Preparación para el éxito en infraestructuras y estrategia.
- La utilización y los mercados de las TIC están todavía subdesarrollados.
- El ecosistema está todavía en una fase muy inicial.
- Es necesario preparar el cambio del liderazgo de la innovación al sector privado.

En resumen y en palabras de una parte interesada del ecosistema:

"Como país, tenemos todas estas buenas ideas, pero cuando se trata de apoyar financieramente un proyecto, es más difícil. Los inversores deben aparecer y ayudar".

3.1.3 Conclusiones para el ecosistema

Las tres principales conclusiones para el ecosistema descrito anteriormente son las siguientes:

- 1) El país A debería crear un nuevo marco para la experimentación de políticas. El gobierno ha realizado unos pasos iniciales importantes para desarrollar políticas eficaces de innovación. Sin embargo, es necesario que las partes interesadas se impliquen más en la elaboración y la implementación de las políticas.
- 2) Las partes interesadas deben reconocer sus funciones e invertir en los resultados de las políticas. Las partes interesadas del ecosistema de innovación de las TIC deben no solo asumir sus funciones de manera seria, sino también estar implicados en los resultados de las políticas. Para ello, se necesitan mejores herramientas para entender el ecosistema, e identificar y compartir buenas prácticas.
- 3) Es fundamental aprender de las buenas prácticas desarrolladas localmente y a nivel internacional. Existen muchas buenas prácticas en el país y fuera de él que pueden aplicarse para construir el ecosistema local. La adopción de tales prácticas es un elemento fundamental de la experimentación de políticas. Para maximizar su repercusión y relevancia, los principales actores

deben centrarse en las prácticas que están relacionadas concretamente con las recomendaciones del ecosistema del país.

Recuadro 10: Datos del ecosistema – País A

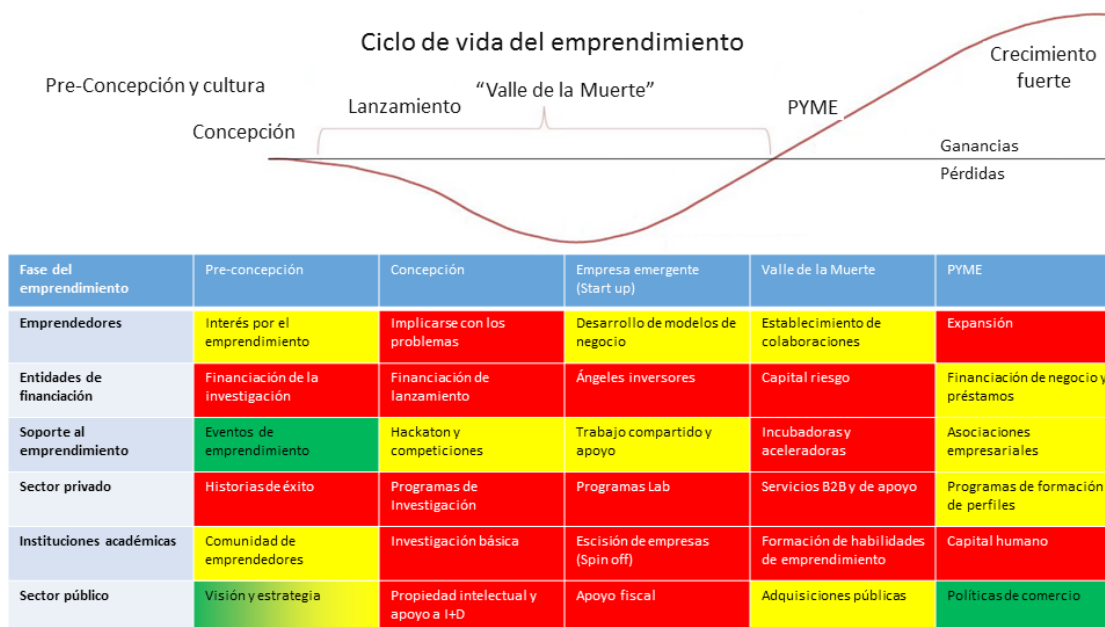
Los datos del ecosistema y los pilares descritos en este estudio de caso se reunieron con la herramienta cualitativa de entrevistas, que se utiliza normalmente para completar el lienzo del ecosistema. Agregando los datos de las entrevistas para crear descripciones de los pilares del ecosistema, descrito en las fases 2 y 3 de la metodología de examen de país, puede elaborarse un análisis de la situación actual similar a lo detallado anteriormente.

En este país, se organizó un taller inicial con las partes interesadas del ecosistema para el lanzamiento del proceso de examen de país, centrándose en las prioridades y necesidades comunes entre ellas. Durante el taller, se utilizó el lienzo del ecosistema para definir un estado futuro ideal, un estado actual y las deficiencias existentes.

También se utilizó el lienzo de interfaces de las partes interesadas para identificar qué partes interesadas estaban ya activas y sus funciones en el ecosistema. Se contactó con estas partes interesadas para realizar entrevistas de seguimiento a lo largo de dos visitas, complementadas con entrevistas telefónicas. Aunque las entrevistas telefónicas no son una herramienta ideal (debido a su limitación en el flujo de información y la comunicación no verbal), fueron necesarias para gestionar los problemas de agenda. En total, se entrevistó a 32 partes interesadas y 71 participaron en los talleres.

3.1.4 Lienzo de interfaces de las partes interesadas

Figura 29: Lienzo de interfaces de las partes interesadas del país A con código de colores



Fuente: UIT

Recuadro 11: Lienzo de interfaces de las partes interesadas - País A

El lienzo de interfaces de las partes interesadas se rellenó durante el primer taller como parte del análisis del estado actual. Después de las revisiones en base a las entrevistas iniciales, se revisó en el taller de validación. Este proceso se realizó entre los pasos 2 y 5 del proceso de examen de país descrito anteriormente.

Una versión inicial del lienzo de interfaces de las partes interesadas se desarrolló con las partes interesadas durante el primer taller. Se les pidió que indicaran sus actividades en el lienzo y que proporcionaran una estimación general del éxito conseguido. Se revisó y completó este lienzo inicial utilizando información obtenida en el proceso de entrevistas. Durante el taller de validación, los participantes examinaron este documento y lo revisaron en base a su conocimiento del país. Estas revisiones se utilizaron entonces como base para el lienzo final que se muestra en la Figura 27.

3.1.5 Objetivos prioritarios

La identificación de unos objetivos prioritarios de las TIC que sean relevantes para los líderes políticos y que reflejen lo que se ha definido como estratégico en la agenda nacional del país es una parte importante del proceso de examen de país. El reconocimiento de estas prioridades aumenta la probabilidad de que se consideren complementarios de las estrategias nacionales. En el caso del país A, se

identificaron tres objetivos prioritarios para alinear las recomendaciones con las prioridades políticas y la agenda nacional y, asimismo, posicionarlas como necesidades estratégicas. Son los siguientes:

- 1) Posicionar el país como un líder de las TIC. Como se ha indicado anteriormente, el país B puede convertirse en un líder de las TIC regional y mundial, centrándose en subsectores emergentes con la Internet de las cosas (IoT) y las ciudades inteligentes.
- 2) Desarrollar el sector de las TIC y el ecosistema de innovación. Algunas intervenciones clave pueden reafirmar el sector de las TIC y mejorar el ecosistema. Con respeto al capital humano, debe fomentarse el desarrollo del conocimiento adecuado para integrarse en las empresas emergentes, empujar una investigación catalizadora y abordar los problemas locales. Desde un punto de vista de mercados y del ecosistema, mejorar el acceso a las TIC y actualizar la legislación para apoyar el emprendimiento y la innovación tendría mucha repercusión.
- 3) Hacer hincapié en las necesidades locales. Los innovadores locales deben centrarse en los consumidores domésticos y responder a las necesidades locales. Los negocios se beneficiarían de agrupaciones diseñadas para darles acceso a servicios B2B y promover la colaboración. Además, los innovadores podrían trabajar para mejorar los servicios públicos.
- 4) Construir infraestructuras, mercados y confianza. El acceso a las infraestructuras sigue siendo un reto debido al coste, la falta de soluciones del último kilómetro, una baja percepción del valor y el conocimiento y una utilización limitada. Mejorar el acceso, así como reducir el coste, hacer las TIC relevantes al utilizarlas para resolver problemas locales y aumentar la seguridad para mejorar la confianza de la gente, pueden ayudar a superar estos retos.

Recuadro 12: Objetivos prioritarios - País A

Los objetivos prioritarios se elaboran examinando los resultados del lienzo del ecosistema y el análisis de las necesidades de las partes interesadas, y según el proceso de definición de objetivos prioritarios descrito en el proceso de examen de país.

Algunas prioridades surgirán de las consideraciones políticas, en cuyo caso las recomendaciones del proyecto se ajustarán a las necesidades de las partes interesadas. Otras prioridades surgirán del análisis de las necesidades y las recomendaciones políticas estarán sincronizadas con las prioridades políticas.

Los resultados de los talleres y las entrevistas estuvieron alineados con las prioridades estratégicas definidas por el ministerio y extraídas de las discusiones con personal del mismo. Por ejemplo, completar la infraestructura del último kilómetro y buscar el liderazgo del sector de las TIC eran objetivos ya expresados en documentos existentes de estrategia.

Como resultado, se elaboraron recomendaciones para apoyar estos objetivos. El foco del desarrollo del ecosistema se definió en función de las necesidades de las partes interesadas, pero ese objetivo también complementaba, en general, los objetivos del documento de estrategia y, en concreto, la necesidad de liderazgo regional de las TIC. El énfasis en responder a las necesidades locales venía del deseo de mejorar la adopción de las TIC descrito en documentos de estrategia, así como la oportunidad de reforzar el mercado de las TIC descrita por las partes interesadas.

3.1.6 Recomendaciones

- 1) **Ampliar el capital humano.** El ecosistema necesita capital humano formado para responder a la demanda del ecosistema de innovación de las TIC. Para ampliar el conjunto de talento, es necesario poder ofrecer a los jóvenes interesados en las carreras de las TIC y a los emprendedores tecnológicos un camino de acceso a esas oportunidades. Por ejemplo, el sector privado y las

instituciones académicas pueden asociarse para ofrecer experiencias de aprendizaje como prácticas, formación y asesoramiento.

- 2) **Incentivar a los emprendedores y los innovadores para que aborden los retos del ecosistema.** Los esfuerzos de los emprendedores deben redirigirse hacia problemas que interesan al país. La organización de reuniones como hakaton, competiciones de presentación de ideas y concursos centrados en problemas locales pueden inspirar e implicar a los emprendedores.
- 3) **Seguir desarrollando y mejorando el acceso a la infraestructura de TIC.** Aunque la calidad de las infraestructuras del país es alta, las personas sin recursos o que viven en zonas rurales no pueden acceder fácilmente a ellas debido al coste, un conocimiento limitado de los beneficios y el valor de las TIC y la falta de cobertura en el último kilómetro. Para abordar este problema, pueden introducirse subsidios para reducir el coste del acceso y ayudar a las personas a entender cómo las TIC pueden mejorar su vida cotidiana. Mejorar la seguridad de las infraestructuras es también una prioridad.
- 4) **Crear una comunidad de apoyo a los emprendedores.** Para tener éxito, los emprendedores necesitan muchas dimensiones de apoyo en todas las fases del desarrollo. Necesitan acceder a servicios B2B para crear sus negocios y un conjunto de inversores que les financien desde el lanzamiento al crecimiento, ya sea con un capital riesgo tradicional o una financiación colectiva de la diáspora.
- 5) **Establecer un mercado digital regional.** El país A puede consolidar su posición de liderazgo en TIC en la región y superar las limitaciones de crecimiento de sus empresas emergentes debido a su limitado tamaño, promoviendo la cooperación regional en el mercado digital.
- 6) **Actualizar la legislación para generar apoyo a las empresas emergentes y a los nuevos negocios.** Modificar las leyes que el gobierno aprueba como impuestos, inmigración, protección de la propiedad intelectual, compras y aplicación de la ley facilitaría el crecimiento del emprendimiento y la innovación.
- 7) **Crear un marco de asociación.** Una plataforma formal para la cooperación fomentaría el diálogo entre los sectores público y privado, conectaría sus actividades con las necesidades de las partes interesadas y sentaría las bases para supervisar el progreso de las iniciativas del ecosistema y del ecosistema en sí.
- 8) **Desarrollar e implementar recomendaciones.** El país ha destinado un presupuesto de veinte millones de dólares aportados por los sectores público y privado y organizaciones internacionales para financiar proyectos de apoyo al ecosistema.

Recuadro 13: Recomendaciones – País A

Estas recomendaciones representan los principales resultados del proceso de examen de país. Se han elaborado en base a los datos de las entrevistas y los lienzos de interfaces de las partes interesadas y el ecosistema, utilizándolos para identificar proyectos o políticas clave que pueden tratar las necesidades del ecosistema.

Después de realización de la investigación documental, las entrevistas y el primer taller, se preparó un conjunto de conclusiones preliminares para el taller de validación junto con un primer proyecto de recomendaciones, como se describe en el examen de país. Se pidió a las partes interesadas validar las conclusiones y utilizar el lienzo de proyecto para aportar unas primeras opiniones sobre las recomendaciones. Se juntaron los datos actualizados, los objetivos políticos y las opiniones sobre las recomendaciones. Se elaboraron entonces las recomendaciones finales evaluando las necesidades y las deficiencias y proponiendo proyectos y políticas para abordarlas. De manera ideal, estas recomendaciones deberían basarse en buenas prácticas locales o internacionales y elaborarse utilizando el lienzo de proyecto para resumir los detalles específicos.

Para el país, era esencial entregar un conjunto de recomendaciones que los ministerios pudieran implementar rápidamente. En base a estas recomendaciones, se desarrollaron proyectos específicos para el país. Estos proyectos, con presupuestos y actividades clave, equivalen a un calendario de transformación digital del país y, junto con la agencia de innovación, forman la base catalizadora del ecosistema.

3.2 Caso 2: Análisis del sistema de innovación de las TIC del país B, una economía con unos ingresos medios, impulsada por los factores

El proceso de examen de país está diseñado para promover la comprensión de la situación del ecosistema del país, facilitar a los responsables de las políticas y a las partes interesadas la identificación de las fortalezas y las debilidades, integrar las TIC y ayudar a conseguir los beneficios de la creación de una economía impulsada por la innovación. El país ha trabajado para mejorar su ecosistema, el gobierno ha mejorado el acceso a las TIC, han surgido programas y redes de apoyo y los emprendedores están activos. Sin embargo, se necesitan más actividades para permitir que el país disfrute plenamente de los beneficios de ser una economía impulsada por la innovación.

3.2.1 Contexto

El país B es un país con un nivel medio de renta con un sistema de innovación de las TIC emergente, pero con crecimiento. Los indicadores macroeconómicos son positivos, antes de la crisis financiera global del 2008, el crecimiento del PIB era de un 6,4 por ciento, uno de los mayores de la región. En 2016, se estimó en un 3,2 por ciento. Sin embargo, se mantiene una brecha digital, es decir una disparidad en el acceso a Internet y las TIC. Las estadísticas de la UIT indican que la penetración de Internet en el país es alta, un 63,25 por ciento en 2016, desde un 45 por ciento en 2010. Sin embargo, la distribución de los beneficios que permiten las TIC en cuanto a servicios, empleo y oportunidades es desigual. Por ejemplo, en 2015, de acuerdo con el Banco Mundial, solo un 38 por ciento de los adultos disponían de una cuenta bancaria. Además, el 17,3 por ciento de los adultos y el 32,1 por ciento de los jóvenes no tenían empleo.

Recuadro 14: Investigación del contexto – País B

La información de contexto descrita anteriormente proviene de investigación documental y de la información de los pilares del lienzo de ecosistema obtenida en el proceso de examen de país. El contenido de cada pilar se ha elaborado utilizando conjuntos de datos específicos, índices u otras investigaciones, así como fuentes primarias como documentos de estrategia o de políticas.

Una gran parte de los datos del país provienen de fuentes como el índice de desarrollo de las TIC y el Banco Mundial. Como en el caso del país A, se han conseguido informaciones adicionales de las estadísticas gubernamentales. Además, una parte significativa de la información proviene de investigación académica del país, en concreto sobre la comunidad emigrante y el mercado de trabajo. Finalmente, otra fuente importante son los datos de la organización regional, porque están conectados con una extensa supervisión económica y legal.

3.2.2 Estado del ecosistema de innovación de las TIC

Como se ha indicado anteriormente, el ecosistema es joven, pero está creciendo, y las partes interesadas clave entienden su función de apoyo al mismo. Sin embargo, las oportunidades de desarrollo y de evolucionar persisten. Durante el proceso de examen del país, se utilizó el lienzo del ecosistema para obtener datos de las partes interesadas sobre los siete pilares. Un resumen de la evaluación de las partes interesadas de cada pilar ofrece una versión general útil del estado del ecosistema.

- 1) **Visión y estrategia.** Se han realizado esfuerzos para crear un entorno habilitador de la innovación de las TIC en el país. Sin embargo, estos esfuerzos no siempre han inspirado la colaboración y la coordinación, y tampoco abordan todas las necesidades del ecosistema.
- 2) **Infraestructura y programas.** En las zonas urbanas, la infraestructura física es buena, pero su acceso es limitado y costoso en las zonas rurales. El gobierno también ha trabajado para crear infraestructura lógica como programas de formación, pero se realizan menos en zonas rurales.
- 3) **Talento e impulsores.** Algunos miembros de los grupos con conocimiento, como los graduados universitarios, tiene interés por las TIC y el emprendimiento. Sin embargo, no reciben la formación práctica necesaria para responder a las necesidades del ecosistema como formación para empleados de las empresas tecnológicas. Además, mucho talento sale del país buscando mejores oportunidades, lo que contribuye a una pérdida de recursos de conocimiento. Los agentes públicos y privados están intentando crear reservas de conocimientos mediante programas de formación y certificación, pero son necesarios más esfuerzos.
- 4) **Capital y recursos.** La situación de la inversión es de debilidad en todo el ciclo de vida de las empresas emergentes, desde la financiación inicial ("ángeles" inversores y pequeñas entidades de capital riesgo) hasta el capital de crecimiento (capital riesgo de mayor tamaño y participación en el capital privado). También en este caso, son necesarios esfuerzos para fortalecer los recursos de financiación.
- 5) **Mercados y redes.** Como el ecosistema está en un país pequeño, las empresas emergentes deben expandirse en otras regiones para poder crecer. Existen redes para fomentar el comercio exterior, pero es necesario ampliar sus actividades.
- 6) **Cultura y comunidades.** Los jóvenes del país quieren dedicarse a oportunidades de innovación y de emprendimiento y existen nuevos programas y redes para fomentarlo. Sin embargo, la falta de tolerancia al riesgo y una falta de confianza de la cultura son un obstáculo para los emprendedores, y por otro lado, las instituciones de apoyo están limitadas por unos fondos y un apoyo insuficientes para sus actividades y por una coordinación insuficiente entre ellas.

- 7) **Políticas y reglamentación.** El entorno global de políticas de las TIC en el país ha mejorado gracias a la elaboración de estrategias y políticas centradas en la innovación, a la mejora de los proyectos de cibergobierno y, además, gracias al proceso de integración regional. Los procesos de compras también han mejorado, pero en general, siguen existiendo problemas con los impuestos, la protección de la propiedad intelectual y el apoyo al ecosistema. El mayor reto del país en la implementación de las recomendaciones de políticas es que las partes interesadas reconozcan la importancia de sus funciones en la creación del ecosistema y se comprometan a entregar los resultados de las políticas.

Recuadro 15: Estado actual – País B

Con la utilización de los formularios de Google después de cargar los datos de las entrevistas, se extrajeron los siguientes temas generales para el país B:

- Se ha progresado en la elaboración de estrategias, pero la coordinación de las funciones de las partes interesadas es insuficiente
- No se perciben las TIC como un sector estratégico y, por lo tanto, falta apoyo
- Existen grandes reservas de talento, con conocimiento de múltiples idiomas, pero que no responden a las necesidades del ecosistema
- Existe ambición, pero una aversión al riesgo, la confianza y la falta de sinergias están frenando el ecosistema
- El mercado local es limitado, y el crecimiento mundial poco explotado.

En resumen y en palabras de una parte interesada del ecosistema:

"Cada uno corre en una dirección diferente y, que yo sepa, no existe una estrategia común."

3.2.3 Conclusiones para el ecosistema

Las tres principales conclusiones para el ecosistema descrito anteriormente son las siguientes:

- 1) Es necesario un nuevo marco para la experimentación de políticas. El gobierno ha realizado unos importantes pasos iniciales para desarrollar políticas eficaces de innovación. Sin embargo, las partes interesadas deberían estar más implicadas en el diseño e implementación de políticas.
- 2) Las partes interesadas deben reconocer sus funciones e invertir en los resultados de las políticas. Las partes interesadas del ecosistema de las TIC deben no solo asumir sus funciones seriamente, sino que deben tener un interés particular en sus resultados. Para que esto se produzca, son necesarias mejores herramientas para la comprensión del ecosistema, así como para la identificación y compartición de buenas prácticas.
- 3) Es fundamental aprender de las buenas prácticas desarrolladas localmente y a nivel internacional. Existen muchas buenas prácticas en el país y fuera de él que pueden aplicarse para construir el ecosistema local. La adopción de prácticas de este tipo es un elemento fundamental de la experimentación de políticas. Para maximizar su repercusión y relevancia, los principales actores deben centrarse en las prácticas que están relacionadas concretamente con las recomendaciones del ecosistema del país.

Recuadro 16: Datos del ecosistema – País B

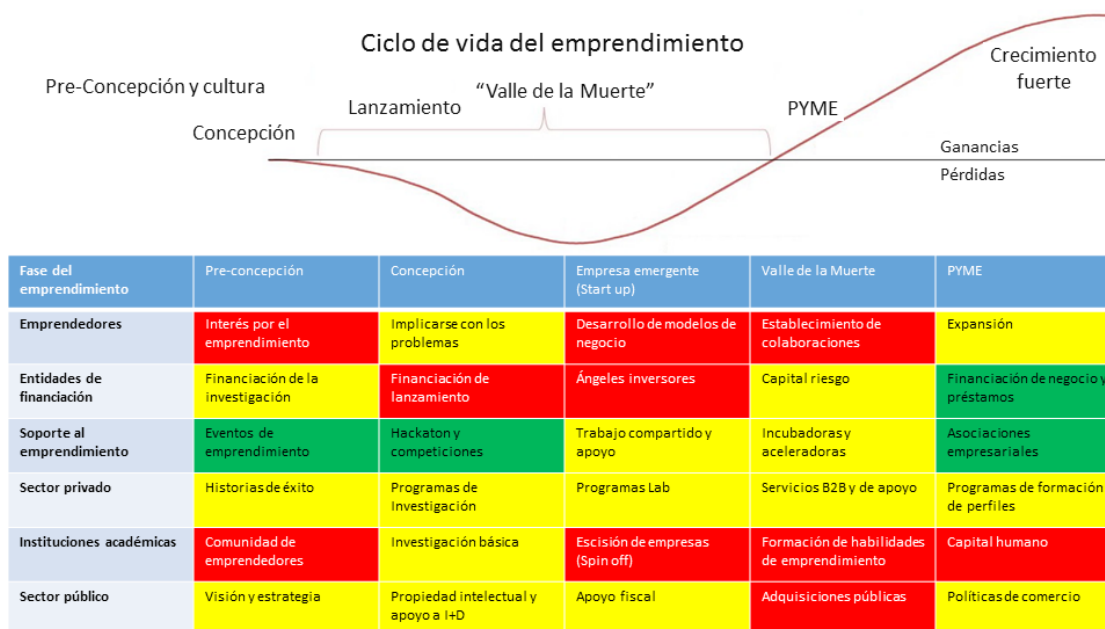
Los datos del ecosistema descritos anteriormente, tanto para los pilares como de manera más general, se consiguieron con un proceso de entrevistas cualitativas, incorporando información de la investigación documental. Los resultados de las entrevistas se utilizan para describir el estado actual en base a los datos del lienzo del ecosistema, como se indica en los pasos 2 y 3 del proceso de examen de país.

Se organizó un taller inicial para elaborar un conjunto de objetivos, prioridades y necesidades de la comunidad. Posteriormente, se realizó una serie de entrevistas de partes interesadas. Estas entrevistas contribuyeron a aportar una gran cantidad de datos al lienzo del ecosistema, pero siguieron faltando datos, como los de algunas partes interesadas mencionadas en las entrevistas. En una segunda visita, se entrevistó a estas partes interesadas, volviendo a hablar con los primeros entrevistados para validar algunos datos adicionales. Muchos de los entrevistados indicaron documentos o datos que ayudarían a completar la investigación documental.

Para conseguir el análisis del estado actual presentado en este documento, se utilizó la investigación documental y las entrevistas con el fin de elaborar los temas clave y la información. En total, se entrevistó a 43 partes interesadas y, entre 60 y 70 participaron en los talleres.

3.2.4 Lienzo de interfaces de las partes interesadas

Figura 30: Lienzo de interfaces de las partes interesadas del país B con código de colores



Fuente: UIT

Recuadro 17: Lienzo de interfaces de las partes interesadas - País B

El lienzo de interfaces de las partes interesadas se rellena utilizando información de las entrevistas de las partes interesadas y revisada en el taller de validación, en base a los comentarios recibidos, como se describe en la metodología de examen de país. Se utiliza una encuesta en línea para validar los datos.

Después de las entrevistas de las partes interesadas, se completó una primera versión del lienzo de interfaces de las partes interesadas como parte de los resultados iniciales (Véase la Figura 28). Durante el taller de validación, se presentó esta versión del lienzo, generando un debate entre las partes interesadas sobre el estado del ecosistema, y la mejor manera de actualizar el lienzo. Para complementar el lienzo, se realizó una encuesta en línea y se utilizaron estos nuevos datos para realizar ajustes donde existían discrepancias entre los datos de los talleres y las entrevistas.

3.2.5 Objetivos prioritarios de las políticas

La identificación de unos objetivos prioritarios de las TIC que sean relevantes para los líderes políticos y que reflejen lo que se ha definido como estratégico en la agenda nacional del país es una parte importante del proceso de examen de país. El reconocimiento de estas prioridades aumenta la posibilidad de que se consideren complementarios de las estrategias nacionales. En el caso del país B, se identificaron tres objetivos prioritarios para alinear las recomendaciones con las prioridades políticas y la agenda nacional y, posicionándolos como necesidades estratégicas. Estos objetivos son los siguientes:

- 1) **Prestación de servicios públicos.** Los proyectos de cibergobierno se han implementado con éxito y deben seguir realizándose esfuerzos para utilizar las TIC para aumentar la eficiencia, la eficacia y la transparencia de la prestación de los servicios públicos. Sin embargo, la identificación de las TIC como un sector prioritario y la creación de un conjunto de servicios públicos ligados a una agrupación de innovación de las TIC reforzaría mucho estos esfuerzos.
- 2) **Promoción de los casos de éxito.** Informar sobre historias de éxito de los emprendedores que consiguen financiación para las últimas fases, se expanden internacionalmente o salen al mercado a través de una Oferta Pública Inicial (OPI) o una adquisición, inspiraría a los jóvenes emprendedores. Este tipo de éxito visible incentivaría también a los inversores a participar y ayudaría a las organizaciones de apoyo a generar el conjunto de oportunidades necesario para conseguir más apoyos para sus actividades. Aumentar el capital humano, fomentar la colaboración, promover la internacionalización y aumentar el número de acuerdos son todos elementos fundamentales de este esfuerzo.
- 3) **Desarrollo rural.** A pesar de los esfuerzos del gobierno para proporcionar infraestructuras, la población de las zonas rurales no disfruta de esos beneficios de la misma manera. En consecuencia, una parte del esfuerzo necesario para hacer que el sector de las TIC sea un sector estratégico debería incluir conseguir un acceso a las TIC equitativo y asequible en las zonas rurales. Identificar los ecosistemas locales y enlazar las agrupaciones de TIC con otras agrupaciones de la industria centradas en la agricultura y el turismo apoyará este proceso.

Recuadro 18: Objetivos prioritarios - País B

Los objetivos prioritarios se elaboran examinando los resultados del lienzo del ecosistema y el análisis de las necesidades de las partes interesadas, y según el proceso de definición de objetivos prioritarios descrito en el proceso de examen de país. Algunas prioridades surgirán de las consideraciones políticas, en cuyo caso las recomendaciones del proyecto se ajustarán a las necesidades de las partes interesadas. Otras prioridades surgirán del análisis de las necesidades y las recomendaciones políticas estarán sincronizadas con las prioridades políticas.

En el país B, existían tres elementos importantes de la agenda política. En primer lugar, los objetivos estratégicos estaban descritos en documentos de estrategia. En segundo lugar, el ministerio y otros líderes políticos compartieron sus objetivos y sus intereses. Finalmente, existen prioridades elaboradas durante el proceso de acceso a la Unión Europea y en las agendas de desarrollo de las organizaciones internacionales. El primer objetivo prioritario indicado anteriormente, centrado en la prestación de servicios públicos, es una extensión lógica de las estrategias nacionales de innovación del país. En el caso de la segunda prioridad, sobre los casos de éxito, el ministerio tenía interés en verlos surgir del ecosistema de innovación. El desarrollo rural, que es el último objetivo, era importante tanto para el ministerio como para las organizaciones internacionales. Los tres objetivos están alineados con las deficiencias, las necesidades y las prioridades descritas en las entrevistas de las partes interesadas. De esta manera se simplificó el proceso de elaboración de los objetivos porque la mayoría de las recomendaciones del informe apoyaban los objetivos políticos.

3.2.6 Recomendaciones

- 1) **Designar las TIC como un sector prioritario.** La función de las TIC en la economía del país B debe reconocerse y deben elaborarse políticas para desarrollar esta función. Los cambios de políticas pertinentes pueden incluir la creación de un régimen de impuestos favorable a las empresas emergentes y a las empresas maduras, inversiones en infraestructuras mejoradas, facilitar la transferencia de tecnología y la producción bajo licencia, la promoción del comercio del sector de las TIC, la eliminación de impuestos y tasas del hardware y software, la inversión de capital y la aplicación de una protección de la propiedad intelectual reforzada. Reconocer la función de las TIC crearía también un punto para enlazar los ministerios influenciados por las TIC y que les permitiría trabajar conjuntamente.
- 2) **Identificación del ecosistema.** La identificación del ecosistema y la creación de una comunidad ayuda a identificar las necesidades locales y facilitar la colaboración entre las partes interesadas. La identificación en todo el país y en las comunidades locales ayudará a establecer las prioridades y las necesidades esenciales, así como a identificar qué recursos están disponibles para responder a ellas. Disponer de una imagen clara de dónde están las duplicidades y las deficiencias contribuye también al desarrollo de unas políticas coherentes. Finalmente, la evaluación de las necesidades mediante su identificación asegura que los recursos se canalizan a programas eficaces, lo que permite cambios significativos.
- 3) **Creación de un grupo de talento cualificado.** El conjunto de capital humano del país debe desarrollarse para responder a las necesidades de los ecosistemas, como personal para las empresas emergentes innovadoras. Los licenciados recientes de la universidad a menudo necesitan una formación extensa antes de estar preparados para el trabajo. Las partes interesadas de los ecosistemas están afrontando este reto con una colaboración entre los sectores público y privado, así como con certificaciones y formación. Sin embargo, una implicación mayor de las partes interesadas como ministerios y universidades ayudaría a crear una plataforma común sobre la que desarrollar nuevas asociaciones.

- 4) **Incremento de las oportunidades.** Aumentar el número de acuerdos depende de que las empresas emergentes reciban el tipo de apoyo (formación, asesoramiento, inversiones, etc.) que empuja el crecimiento. Sin embargo, las organizaciones que prestan este apoyo necesitan un número suficiente de empresas emergentes con potencial en el ecosistema para justificar su existencia y conseguir apoyos para sus actividades. Una vez que los recursos del ecosistema —emprendedores y facilitadores— alcanzan la masa crítica, entonces se establece un círculo virtuoso para catalizar el éxito de los emprendedores, las organizaciones de apoyo y el ecosistema como tal. Para arrancar este ciclo, son necesarios más facilitadores para apoyar a los emprendedores en cada fase del ciclo de vida.
- 5) **Desarrollar los mercados internacionales.** Como el país es pequeño, sus empresas emergentes necesitarán una expansión fuera del país para crecer y poder conseguir conocimiento y financiación de la comunidad emigrante con recursos. Conseguir buenas prácticas fuera del país y aplicarlas también ayudará al país a crecer.
- 6) **Fomentar la colaboración.** Las TIC son un elemento facilitador de la innovación porque son transversales a los sectores y crean un entorno para el intercambio y la polinización cruzada entre sectores. La creación de agrupaciones de colaboración para conectar industrias relacionadas del sector privado, instituciones académicas y agentes financieros puede estimular el proceso de innovación. Con ello, se le da al país una posibilidad de crear capacidad de innovación y apoyar el sector de las TIC, convertirse en un líder de la innovación en sectores como la agricultura y el turismo, y fortalecer esos sectores.
- 7) **Constituir una institución para crear puentes.** La creación de un marco de implementación gestionado por una institución diseñada para trabajar con los sectores público y privado y establecer relaciones entre las políticas, los programas y las partes interesadas, aceleraría el proceso de elaboración de políticas. Esta institución debería promover una colaboración transparente entre los agentes públicos y privados, creando las condiciones para una agenda de innovación codirigida.

Recuadro 19: Recomendaciones – País B

Estas recomendaciones representan los principales resultados del proceso de examen de país. Se han elaborado en base a los datos de las entrevistas y los lienzos de interfaces de las partes interesadas y el ecosistema, utilizándolos para identificar proyectos o políticas clave que responden a las necesidades del ecosistema.

En base a la investigación documental, los resultados del taller y las entrevistas de las partes interesadas, se preparó un conjunto de conclusiones preliminares y breves recomendaciones para el taller de validación. Un grupo de partes interesadas debatió y evaluó este proyecto inicial de resultados del informe en el segundo taller. En concreto, se instó a las partes interesadas a discutir sobre las necesidades e identificar los problemas comunes. Sus comentarios, que incluyen los retos compartidos, se integraron en los resultados y las recomendaciones proporcionando una plataforma para los proyectos en colaboración. Estas recomendaciones se contextualizaron relacionándolas con objetivos políticos y buenas prácticas, tanto locales como internacionales. También se elaboraron de manera a poder desarrollar proyectos fácilmente en base a ellas.

3.3 Necesidades y buenas prácticas comunes

En los anteriores estudios de caso, y en los exámenes de otros países, surgieron varios temas comunes. Las siguientes cinco necesidades están compartidas por un gran número de ecosistemas y se presentan junto con buenas prácticas para resolverlas a modo de ejemplo de los asuntos que se pueden

tratar y los marcos para recomendaciones que pueden surgir durante los exámenes de país. Estas necesidades comunes son: el liderazgo, los recursos, el talento, un entorno propicio y los mercados.

3.3.1 Liderazgo

Los ecosistemas necesitan liderazgo para asegurar que se atienden las necesidades de los emprendedores de las TIC con un continuo de servicios interrelacionados prestados para un objetivo común. Dirigir las actividades de innovación es, por lo tanto, una actividad fundamental en muchos ecosistemas y una laguna importante en muchos de ellos. Como cada ecosistema es único, cada uno necesita para este liderazgo una estructura diferente, como una agencia de innovación, un departamento de innovación o simplemente encargar a las instituciones existentes que se impliquen en el ecosistema. Este tipo de institución tiene a menudo un carácter privado, o un marco de implicación claro con el sector privado, aunque pertenezca al sector público.

Recuadro 20: Buena práctica – las agencias de innovación

Muchos ecosistemas tienen visiones y estrategias sólidas, pero debe indicarse que no son unos sustitutos de un liderazgo continuo. El liderazgo significa proporcionar puntos de apoyo, hojas de ruta y una coordinación y dirección continua para actuar sobre la visión y la estrategia. En palabras de una parte interesada del ecosistema:

"Tenemos una visión clara, una estrategia clara, pero no tenemos un punto hacia el que trabajar o apoyo para realizar la visión".

Evaluaciones e iniciativas deliberadas son necesarias para guiar las actividades de innovación. En ese sentido, una agencia de innovación puede tener una función fundamental en el ecosistema. En un estudio de varias agencias de innovación en todo el mundo, Nesta* propuso un modelo para un nuevo tipo de agencia de innovación para la coordinación de las intervenciones del ecosistema en base a los siguientes puntos:

- Orquestar el ajuste entre demanda y suministro
- Empezar acciones directas o indirectas para apoyar el ecosistema
- Fomentar las asociaciones
- Coordinar el equilibrio entre las intervenciones de las políticas y el apoyo político
- Relacionarse con expertos locales e internacionales
- Ayudar a maniobrar en un sector de TIC cambiante y con tecnologías emergentes

*Nesta es una fundación para la innovación, véase: www.nesta.org.uk/sites/default/files/how_innovation_agencies_work.pdf

3.3.2 Recursos

En los ecosistemas maduros, existe un continuo de recursos que ayudan a los innovadores de las TIC a sobrevivir con éxito en el ciclo de vida de la innovación. En muchos países, incluso en el hemisferio norte, rara vez existe un conjunto completo y coordinado de servicios disponible para los innovadores. Las subvenciones, las competiciones de ideas, el capital de inicio, el capital riesgo, los "ángeles" inversores, la financiación colectiva, la financiación del I+D, la participación en el capital privado, por nombrar unas pocas, todos tienen una función esencial en este continuo. Analizar las deficiencias y responder a las necesidades es importante. Puede hacerse mediante políticas para estimular la disponibilidad de recursos o programas para proporcionar capital riesgo. El objetivo global es asegurar el número crítico de acuerdos en el ecosistema, en las correspondientes fases de innovación. Estos

recursos permiten arrancar y oportunidades de crecimiento, y los inversores que los aportan deben estar alineados con las necesidades del ecosistema.

Recuadro 21: Buena práctica – Comisión de la Bolsa de Valores, Tailandia

Las PYME representan el 37 por ciento del PIB y el 78 por ciento del empleo en Tailandia, y uno de los mayores retos que tienen es conseguir capital para financiar sus negocios.

Con el auge de la financiación colectiva como una alternativa viable a la financiación tradicional, la Comisión de la Bolsa de Valores de Tailandia ha adoptado reglas de supervisión de la financiación colectiva con el objetivo de mejorar la competitividad del ecosistema en relación con otros países de la región.

Ya se han creado, según esta ley tailandesa, varias exitosas plataformas y están cumpliendo una función importante en el fortalecimiento del ecosistema de las TIC.

www.sec.or.th/EN/AboutSEC/Documents/strategy_crowd.PDF

3.3.3 Talento

Un ingrediente clave para desbloquear una oportunidad es el talento. Los programas de educación no se están adaptando de manera suficientemente rápida para responder a las necesidades de competencias del siglo XXI. Además, la fuga de talento y la falta de algunos perfiles clave impiden a muchos ecosistemas desarrollarse. Son necesarias soluciones para tratar estos problemas, tanto a corto plazo (generalmente atrayendo el talento) como sobre periodos de tiempo más largos (en general reforzando los sistemas de educación).

Recuadro 22: Buena práctica – Start-Up Chile

Start-Up Chile es un programa de aceleradora creado por el Gobierno de Chile que tiene dos funciones fundamentales en el desarrollo del ecosistema de Chile.

En primer lugar, atrae a Chile a múltiples empresas emergentes y talento internacional al proporcionar incentivos (espacio, financiación, apoyo) a las empresas para su lanzamiento o su reubicación en Chile.

En segundo lugar, solicita a los fundadores de estas empresas emergentes que participen en programas sociales para educar a los jóvenes emprendedores y promover el emprendimiento en Chile.

<http://startupchile.org/about/>

3.3.4 Entorno propicio

Los innovadores necesitan redes de apoyo que proporcionen espacio, recursos y formación en todo el proceso de innovación. Las políticas tienen una función fundamental para facilitar estos entornos reduciendo los obstáculos para la realización de negocios, elaborando políticas para reforzar las redes de apoyo y reduciendo los riesgos tanto para los inversores como para los innovadores de las TIC. Estos programas pueden ser tan simples como proporcionar acceso a espacios compartidos de trabajo, o tan complejos como unos programas completos de incubación o aceleración con acceso a hardware de fabricación y a unos conjuntos completos de formación de negocios o técnicas.

Recuadro 23: Buena práctica – Gearbox/Fab lab, Kenya

Los emprendedores que necesitan recursos para realizar un prototipo de sus productos necesitan tener acceso a espacio físico y equipos de elaboración rápida de prototipos. El modelo Gearbox ofrece estos espacios con diferentes modelos.

Un país puede desarrollar una red de Fab lab y espacios Gearbox en combinaciones complementarias para proporcionar infraestructura esencial del último kilómetro.

www.gearbox.co.ke

www.fablabrw.org

www.klab.rw

3.3.5 Mercados

Los innovadores necesitan un acceso a los mercados locales e internacionales para impulsar las empresas emergentes. Muchos mercados locales son demasiado pequeños o no tienen un acceso suficiente a los mercados regionales o mundiales para que una innovación se desarrolle y sea competitiva. Las adquisiciones públicas y la demanda del sector privado pueden proporcionar las semillas del crecimiento, pero se necesitan esfuerzos concretos para crear las relaciones, las redes y los apoyos comerciales necesarios para asegurar que el negocio puede aumentar de escala y crecer.

Recuadro 24: Buena práctica – Programa INPUT de Hungría

Hungría ha lanzado un programa de apoyo a las empresas emergentes para su ecosistema después de amplias consultas en el país que llevaron a la declaración Runaway de Budapest. Un proyecto posterior, financiado por la Unión Europea, el programa INPUT pretende desarrollar casos de éxito para las empresas emergentes.

El programa tiene tres pilares: educación, asesoramiento y acceso al mercado. El programa de Hungría es un buen ejemplo de intervención gubernamental para guiar un ecosistema de innovación con un enfoque facilitador, ayudando a resolver los retos sin crear una distorsión del mercado. El programa busca hacer crecer la comunidad de apoyo a las empresas emergentes con un enfoque innovador para la creación de redes de apoyo sostenibles, la competitividad y el crecimiento del talento.

www.inputprogram.com

El examen de país quiere ser un punto de partida para que los países fortalezcan sus ecosistemas de innovación. Es similar al proceso de pelar una cebolla, donde se pueden introducir nuevas prácticas en cada nueva evaluación. La UIT está desarrollando una base de datos de buenas prácticas que pueden utilizarse como base para el análisis y la elaboración de recomendaciones dónde existen deficiencias en el ecosistema.

4 Conclusión

Este conjunto de herramientas para reducir la brecha de innovación digital trata de ofrecer una visión general de la manera de analizar y fortalecer un ecosistema de innovación. Las innovaciones transformadoras desarrolladas por las empresas emergentes no son necesariamente el resultado de nuevas investigaciones o tecnologías, sino el resultado directo de ecosistemas de innovación dinámicos, complejos, compuestos por grupos conectados y personas con una manera de pensar similar. El ecosistema debería permitir a las empresas emergentes innovadoras actuar y evolucionar rápidamente gracias a un fácil acceso al capital y el talento, un mínimo de burocracia, creando una cultura donde no se penaliza la asunción de riesgos.

Para facilitar la aparición de ecosistemas dinámicos, los gobiernos deben trabajar conjuntamente con los emprendedores, los inversores, las corporaciones y otras partes interesadas. La UIT recibió el mandato concreto en la CMDT-14 de ayudar a los países en el fortalecimiento de sus capacidades de integración de la innovación centrada en las TIC en las agendas nacionales de desarrollo. El objetivo es fomentar el emprendimiento en las TIC, fortalecer las empresas de las TIC y su expansión en el ecosistema convergentes digital y ayudar en la transformación del sector público.

En este sentido, la UIT ha realizado exámenes nacionales de ecosistemas de innovación centrados en las TIC, reuniendo, a nivel de país, seis grupos fundamentales de partes interesadas: las instituciones académicas, las entidades de financiación, el sector público, el sector privado, los emprendedores y las organizaciones de apoyo como las incubadoras, las aceleradoras, las redes de asesoramiento de mentores, etc. Los exámenes de país de la UIT proporcionan un marco de análisis de la innovación digital, donde se pueden entender los retos y las oportunidades de crear empresas emergentes de TIC, de desarrollar el talento, de trabajar conjuntamente para elaborar directrices y recomendaciones específicas, así como programas, iniciativas y proyectos para ayudar a la creación de nuevos puestos de trabajo y un nuevo crecimiento basado en las mejores prácticas mundiales.

Estos exámenes son concretos, específicos y con resultados medibles. Permiten acciones concretas a nivel nacional, pero proporcionan también una compartición de conocimiento tanto a nivel nacional como a nivel regional y mundial.

Este conjunto de herramientas está diseñado para ayudar a aumentar la escala de estas iniciativas y actividades. El conjunto de herramientas, los talleres nacionales, los foros regionales de innovación, las sesiones sobre innovación mundial en la CMSI y varios diálogos mundiales ofrecen a nuestros miembros una plataforma de innovación global donde las partes interesadas pueden compartir, establecer contactos, fortalecerse y actuar.

Anexo A: Principales términos y conceptos

Aceleradora: Servicio para las empresas emergentes o los emprendedores que funciona durante un periodo de tiempo fijo y proporciona servicios de asesoramiento intensivo y desarrollo.

Agrupación: Concentración geográfica de empresas, suministradores e instituciones asociadas interconectados, de un ámbito concreto.

Apoyo al emprendimiento: Programas como incubadoras, aceleradoras, laboratorios y otros servicios que proporcionan a los emprendedores recursos como servicios de formación, de asesoramiento de mentores o empresariales.

APP Asociación entre los sectores público y privado: Proyecto o empresa comercial del sector público que se realiza mediante una colaboración entre una entidad gubernamental y una empresa privada.

B2B Entre empresas: Servicios o productos de empresas del sector privado destinados a ser utilizadas por otras empresas del sector privado.

Capital riesgo: Inversión de alto riesgo en la fase inicial de una empresa que muestra potencial de crecimiento para ayudar a esa empresa a desarrollarse o expandirse.

Cibergobierno: Aplicación de las TIC a los servicios prestados por el gobierno, las comunicaciones del gobierno y los servicios y actividades internos en el gobierno.

Ciudades inteligentes: Proyectos de desarrollo urbano que incorporan soluciones de TIC para la prestación de servicios municipales y la gestión de las propiedades municipales.

Competencias sociales: Conjunto de competencias como la comunicación, la administración y gestión de empresas, el diseño y otras competencias relacionadas con el funcionamiento de una empresa, más que con los productos y servicios que ofrece esa empresa.

Competencias de apoyo: Conjunto de competencias como la contabilidad, el asesoramiento jurídico, la conformidad reglamentaria y otras competencias necesarias para responder a las necesidades de funcionamiento de las empresas, a menudo asumido por especialistas externos.

Diseño centrado en el usuario: Proceso de diseño centrado en la experiencia del usuario final, atento a la empatía con los usuarios y los casos de utilización.

Ecosistema de innovación centrado en las TIC: Descripción de un ecosistema de innovación que reconoce que las TIC están a menudo en el centro de la innovación y tienen una función transversal en muchos otros sectores de la economía.

Ecosistema de innovación: Conjunto de las partes interesadas y los procesos principales que apoyan la innovación y la creación de nuevas empresas en una zona particular, y sus asociaciones y conexiones.

Entorno de experimentación para datos abiertos (en inglés, Open Data Sandbox): Conjunto de herramientas y recursos, combinados con conjuntos de datos abiertos, que permiten la experimentación para definir utilidades de esos datos.

Financiación colectiva: Financiación de una nueva empresa, producto o proyecto juntando pequeñas cantidades de dinero de una gran cantidad de inversores, a menudo a cambio de ventajas como un acceso previo al producto.

Financiación inicial: Pequeñas cantidades de inversión, a menudo en forma de subvención o de inversión de un "ángel", utilizadas para lanzar o desarrollar una empresa.

Fintec Tecnologías financieras: Utilización de las TIC para hacer más eficaces los servicios financieros.

ICT4D *Tecnología de la información y la comunicación para el desarrollo*: Utilización de las TIC para el desarrollo económico y social, una respuesta humanitaria o la promoción de los derechos humanos.

IED *Inversiones extranjeras directas*: Inversión en la forma de una participación de control en la propiedad de una empresa de un país, por parte de una entidad basada en otro país.

INB *Ingreso Nacional Bruto*: Suma del valor agregado por todos los productores residentes más todos los impuestos a los productos no incluidos en la valuación del producto más las entradas de ingreso del exterior.

Incubadora: Servicio para empresas emergentes que proporciona servicios empresariales y formación, apoyo y asesoramiento de mentores en las fases iniciales y, a menudo, espacio de oficina y comunidades enfocadas a las empresas emergentes y los emprendedores.

Infraestructura física: Infraestructuras materiales de apoyo a las empresas como la conectividad fija y móvil, el suministro eléctrico, el agua, las carreteras, las plantas físicas, los equipos y otros elementos.

Infraestructura lógica: Programas y recursos de un ecosistema de innovación que proporcionan asesoramiento de mentores, competencias, experiencia y otros recursos de conocimiento para apoyar las empresas innovadoras.

Innovación: Implementación de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método de comercialización u organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas

Inversión de "ángeles": Inversión en las primeras fases cuya función es proporcionar un empuje para el lanzamiento y desarrollo de una empresa emergente. Esta financiación proviene generalmente de emprendedores, amigos, familiares y está relacionada con el asesoramiento de mentores.

IoT *Internet de las cosas*: Incorporación de sensores, conectividad, software, automatización y otras soluciones de las TIC que permiten que los objetos recopilen e intercambien datos.

ISID *Desarrollo industrial sostenible e inclusivo*: Desarrollo en el cual todas las partes de la sociedad se benefician del progreso industrial, que proporciona los medios para responder a las necesidades sociales y humanitarias esenciales.

MOOC *Cursos masivos abiertos en línea*: Programas de formación ofrecidos a una amplia comunidad mediante servicios en línea.

Multinacional: Corporación que funciona a través de las fronteras nacionales.

OPI *Oferta pública inicial*: La primera vez que se ofrece públicamente participaciones en la propiedad de una empresa privada. En general, se consiguen grandes cantidades de capital, pero la empresa pasa a ser una empresa cotizada en bolsa.

PI/DPI *Propiedad intelectual/Derechos de la propiedad intelectual*: Derechos de las personas sobre sus creaciones. Generalmente otorgan al creador un derecho exclusivo sobre su creación durante un cierto periodo de tiempo.

PIB *Producto Interior Bruto*: El valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras de un país en un determinado periodo de tiempo.

Préstamo entre pares: Proceso por el cual personas prestan su dinero a otras personas o empresas directamente, en general a través de una entidad mediadora.

PYME *Pequeñas y medianas empresas*: Empresa privada que ha pasado la fase de empresa emergente, pero es todavía joven, con un número limitado de empleados y/o unos ingresos limitados.

La definición exacta utilizada desde el punto de vista de los límites superior e inferior de edad y de escala varía según las instituciones.

Reglamentación colaborativa: Reglamentación creada mediante colaboración entre las diferentes agencias gubernamentales involucradas en la supervisión de la economía digital.

Rondas de inversión: Serie de inversiones realizadas en una empresa destinada a desarrollar un negocio, cada ronda se centra en una fase diferente: desarrollo, desarrollo de modelos de negocio, expansión y aumento de escala.

Salida: Fase de una empresa en la cual el fundador vende su inversión en la empresa, en general mediante una OPI o una venta, limitando las pérdidas de una empresa fallida o realizando beneficios en una empresa de éxito.

SI *Sistemas de innovación:* Visión de la innovación como un proceso que representa el flujo de información y colaboración entre diferentes partes.

STI *Science Technology and Innovation:* Ciencia, tecnología e innovación.

TIC *Tecnologías de la información y la comunicación:* Término que incluye las comunicaciones alámbricas e inalámbricas, el hardware y el software relacionado con ellas y sus aplicaciones.

TVET *Technical Vocational Education and Training:* Enseñanza y capacitación técnica y profesional.

Valle de la Muerte: Periodo, en el inicio del desarrollo de una empresa, en el cual la cantidad invertida en el desarrollo de la empresa supera los ingresos. Las empresas necesitan inversiones continuas y otros apoyos, y a menudo fallan durante ese periodo.

Valoración: Proceso de estimación del valor actual de un activo o una empresa, o el resultado de esa estimación.

Anexo B: Lista de lecturas / Bibliografía, Teoría y contexto

Anderson, C. (2006). *The long tail*. Nueva York: Hyperion.

Andrews, M., Pritchett, L. y Woolcock, M. (2016). *Doing Iterative and Adaptive Work*. Cambridge: Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard.

Banco Mundial. (2016). *Remarks by World Bank Group President Jim Yong Kim at the Global Connect Initiative*. Recuperado de www.worldbank.org/en/news/speech/2016/04/14/remarks-by-world-bank-group-president-jim-yong-kim-at-the-global-connect-initiative

Dutz, M., Kuznetsov, Y., Lasagabaster, E. y Pilat, D. (2016). *Making Innovation Policy Work: Learning from Experimentation* (1ª ed.). París y Washington DC: OCDE y Banco Mundial.

Edquist, C. y Hommen, L. (1999). Systems of innovation: theory and policy for the demand side. *Technology in Society*, 21(1). doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0160-791X\(98\)00037-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0160-791X(98)00037-2)

Feld, B. (2012). *Startup communities* (1ª ed.). Hoboken, N.J.: Wiley.

Foro Económico Mundial (WEF). (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. Ginebra: Foro Económico Mundial.

Goh, A. (2005). Towards an Innovation Driven Economy through Industrial Policy-Making: An Evolutionary Analysis of Singapore. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 10(3).

Hwang, V. y Horowitz, G. (2012). *The rainforest*. Los Altos Hills, Calif.: Regenwald.

Lundvall, B. (2005). NATIONAL INNOVATION SYSTEMS- ANALYTICAL CONCEPT AND DEVELOPMENT TOOL en *DRUID - DYNAMICS OF INDUSTRY AND INNOVATION: ORGANIZATIONS, NETWORKS AND SYSTEMS*. Copenhague, Dinamarca. Recuperado de www.druid.dk/conferences/Summer2005/Papers/Lundvall.pdf

Muenti-Kunigami, A. (2016). Why the World Bank endorses the Principles for Digital Development. *Information and Communications for Development (IC4D)* del Banco Mundial. Recuperado de <http://blogs.worldbank.org/ic4d/why-world-bank-endorses-principles-digital-development>

OCDE. (2008). *Open Innovation in Global Networks*. París: Ediciones OCDE.

OCDE. (2010). *Ministerial Report on the OECD Innovation Strategy: Innovation to strengthen growth and address global and social challenges*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

OCDE. (2015). *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*. París: Ediciones OCDE.

Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, 68(2), 73-93.

Van Looy, B. y Geert, A. (2016). *Long Tail Business Models*.

Waugamen, A. (2016). *From Principle to Practice: Implementing the Principles for Digital Development*. Washington DC: The Principles for Digital Development Working Group. Recuperado de http://digitalprinciples.org/wp-content/uploads/2016/03/From_Principle_to_Practice_v5.pdf

Anexo C: Lista de lecturas / Bibliografía, Índices y datos

Acs, Z., Szerb, L. y Autio, E. (2016). *Global Entrepreneurship Index 2016*. Washington DC: The Global Entrepreneurship and Development Institute (GEDI).

Banco Mundial. (2016). *Informe del Desarrollo Mundial de 2016: dividendos digitales*. Washington DC: Banco Mundial.

Banco Mundial. (2016). *Doing Business 2017: Equal Opportunity for All*. Washington, DC. Recuperado de www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017

Foro Económico Mundial. (2016). *Global Competitiveness Report 2015-2016*. Foro Económico Mundial. Recuperado de <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>

Kelley, D., Singer, S. y Herrington, M. (2015). *Global Entrepreneurship Monitor 2015/16 Global Report*. Londres: Global Entrepreneurship Research Association.

McKinsey (2015). *Levels of Digitization of Different Sectors*. Recuperado de www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores

Organización Mundial del Comercio (OMC). (2015). *Perfiles comerciales 2015*. Ginebra: Organización Mundial del Comercio. Recuperado de https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_profiles15_e.pdf

PNUD. (2015). *Trabajo para el Desarrollo Humano*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Informe sobre Desarrollo Humano 2015.

Schwab, K. y Sala-i-Martin, X. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016* (1ª ed.). Ginebra: Foro Económico Mundial.

UIT| Índice mundial de Desarrollo de las TIC de 2016. (2016). UIT. Recuperado el 22 de febrero de 2017, en www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016

UIT. (2016). *Informe Medición de la Sociedad de la Información, 2016*. Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Universidad Cornell, INSEAD y OMPI. (2016). *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation*. Ginebra: Universidad Cornell, INSEAD y OMPI.

**Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)**

Oficina del Director

Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20 – Suiza
Correo-e: bdtdirector@itu.int
Tel.: +41 22 730 5035/5435
Fax: +41 22 730 5484

**Director Adjunto y
Jefe del Departamento de
Administración y Coordinación
de las Operaciones (DDR)**

Correo-e: bdtdputydir@itu.int
Tel.: +41 22 730 5784
Fax: +41 22 730 5484

**Departamento de Infraestructura,
Entorno Habilitador y
Ciberaplicaciones (IEE)**

Correo-e: bdtiee@itu.int
Tel.: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

**Departamento de Innovación y
Asociaciones (IP)**

Correo-e: bdtip@itu.int
Tel.: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

**Departamento de Proyectos y
Gestión del Conocimiento (PKM)**

Correo-e: bdtpkm@itu.int
Tel.: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

África

Etiopía

**International Telecommunication
Union (ITU)**

Oficina Regional

P.O. Box 60 005
Gambia Rd., Leghar ETC Building
3rd floor
Addis Ababa – Etiopía

Correo-e: ituaddis@itu.int
Tel.: +251 11 551 4977
Tel.: +251 11 551 4855
Tel.: +251 11 551 8328
Fax: +251 11 551 7299

Camerún

**Union internationale des
télécommunications (UIT)**

Oficina de Zona

Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé – Camerún

Correo-e: itu-yaounde@itu.int
Tel.: +237 22 22 9292
Tel.: +237 22 22 9291
Fax: +237 22 22 9297

Senegal

**Union internationale des
télécommunications (UIT)**

Oficina de Zona

8, Route du Méridien
Immeuble Rokhaya
B.P. 29471 Dakar-Yoff
Dakar – Senegal

Correo-e: itu-dakar@itu.int
Tel.: +221 33 859 7010
Tel.: +221 33 859 7021
Fax: +221 33 868 6386

Zimbabwe

**International Telecommunication
Union (ITU)**

Oficina de Zona de la UIT

TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel and
Hampton Road
P.O. Box BE 792 Belvedere
Harare – Zimbabwe

Correo-e: itu-harare@itu.int
Tel.: +263 4 77 5939
Tel.: +263 4 77 5941
Fax: +263 4 77 1257

Américas

Brasil

**União Internacional de
Telecomunicações (UIT)**

Oficina Regional

SAUS Quadra 06, Bloco "E"
10^o andar, Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (Anatel)
70070-940 Brasília, DF – Brazil

Correo-e: itubrasilia@itu.int
Tel.: +55 61 2312 2730-1
Tel.: +55 61 2312 2733-5
Fax: +55 61 2312 2738

Barbados

**International Telecommunication
Union (ITU)**

Oficina de Zona

United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown – Barbados

Correo-e: itubridgetown@itu.int
Tel.: +1 246 431 0343/4
Fax: +1 246 437 7403

Chile

**Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT)**

Oficina de Representación de Área

Merced 753, 4.º piso
Casilla 50484 – Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chile

Correo-e: itusantiago@itu.int
Tel.: +56 2 632 6134/6147
Fax: +56 2 632 6154

Honduras

**Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT)**

Oficina de Representación de Área

Colonia Palmira, Avenida Brasil
Ed. COMTELCA/UIT, 4.º piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras

Correo-e: itutegucigalpa@itu.int
Tel.: +504 22 201 074
Fax: +504 22 201 075

Estados Árabes

Egipto

**International Telecommunication
Union (ITU)**

Oficina Regional

Smart Village, Building B 147, 3rd floor
Km 28 Cairo – Alexandria Desert Road
Giza Governorate
El Cairo – Egipto

Correo-e: itu-ro-arabstates@itu.int
Tel.: +202 3537 1777
Fax: +202 3537 1888

Asia-Pacífico

Tailandia

**International Telecommunication
Union (ITU)**

Oficina de Zona

Thailand Post Training Center, 5th floor
111 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Tailandia

Dirección postal:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210, Tailandia

Correo-e: itubangkok@itu.int
Tel.: +66 2 575 0055
Fax: +66 2 575 3507

Indonesia

**International Telecommunication
Union (ITU)**

Oficina de Zona

Sapta Pesona Building, 13th floor
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10110 – Indonesia

Dirección postal:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10110 – Indonesia

Correo-e: itujakarta@itu.int
Tel.: +62 21 381 3572
Tel.: +62 21 380 2322/2324
Fax: +62 21 389 05521

Países de la CEI

Federación de Rusia

**International Telecommunication
Union (ITU)**

Oficina de Zona

4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscú 105120 – Federación de Rusia

Dirección postal:
P.O. Box 47 – Moscú 105120
Federación de Rusia

Correo-e: itumoskow@itu.int
Tel.: +7 495 926 6070
Fax: +7 495 926 6073

Europa

Suiza

**Unión Internacional de las
Telecomunicaciones (UIT)**

**Oficina de Desarrollo de las
Telecomunicaciones (BDT)**

Oficina de Zona

Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20 – Suiza
Correo-e: eurregion@itu.int
Tel.: +41 22 730 6065



Unión Internacional de Telecomunicaciones
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20
Suiza
www.itu.int

ISBN: 978-92-61-24843-7



Impreso en Suiza
Ginebra, 2018