HOJA DE RUTA PARA LA INNOVACIÓN PÚBLICA DIGITAL

Hoja de ruta para el fortalecimiento del ecosistema colombiano de innovación pública digital

Tabla de Contenidos

Tabla de Contenido 1
1. Introducción 2
2. Antecedentes y justificación 3
   A. Motores de cambio en el sector TIC 5
3. Marco Conceptual 11
   A. Definición de innovación pública digital 11
   B. Hacia un marco teórico para el ecosistema de innovación pública digital 11
4. Diagnóstico 18
5. Modelo para dinamizar el Ecosistema de Innovación Pública Digital 20
   A. Visión para el Ecosistema de IPD 20
   B. Visiones Sectoriales y Actividades 20
   C. Aliados 27
   D. Recursos 29
6. Recomendaciones 32
   A. Introducción 32
   B. Recomendaciones 32
   C. El rol del MinTIC: Colaborar, Articular, Sensibilizar 39
   D. Siguientes pasos para la co-creación de este documento 42
7. Hoja de Ruta 44
8. Glosario 46
9. Bibliografía ..... **¡Error! Marcador no definido.**
10. Anexos 52
   A. Agenda 52
   B. Organización de las sesiones de trabajo 53

1. Introducción

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) juegan un papel transformador en la sociedad del siglo XXI. Según el Reporte de Desarrollo Mundial 2016: Dividendos digitales del Banco Mundial, actualmente más del 40% de la población mundial tiene acceso a Internet y aproximadamente en 7 de cada 10 hogares ubicados en el 20% más pobre hay un teléfono celular.

En general, la expansión actual del acceso a las tecnologías digitales amplía las opciones disponibles para el desarrollo y facilita diversas actividades económicas, sociales y públicas. A través de la inclusión, la eficiencia y la innovación, el acceso a estas tecnologías brinda oportunidades que antes estaban fuera del alcance de los sectores desfavorecidos y población más vulnerable.

Consciente de este escenario, el Gobierno de Colombia, a través del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), y el Banco Mundial han establecido un convenio de apoyo en las áreas de la innovación centrada en las TIC y en Datos Abiertos.

Uno de los objetivos de esa colaboración es la creación de lineamientos para la dinamización del ecosistema colombiano de innovación pública digital. La innovación pública digital se refiere a la generación desconcentrada de nuevas soluciones basadas en tecnologías digitales para un desarrollo sostenible y el mejoramiento del desempeño del sector público.

En diciembre del 2015 y marzo del 2016, en Bogotá, un equipo del Banco Mundial junto con el MinTIC organizó un conjunto de talleres de co-creación y con representantes de los distintos sectores del ecosistema de innovación pública digital en Colombia. Los participantes del taller se detallan en documento anexo a este documento.

El objetivo del taller era co-diseñar de forma colaborativa un modelo para el ecosistema colombiano de innovación pública digital. Los participantes identificaron, priorizaron y seleccionaron oportunidades del ecosistema; construyeron propuestas de actividades y de iniciativas de colaboración entre los actores del ecosistema; y discutieron posibles escenarios de liderazgo con respecto a las iniciativas propuestas.

Este documento presenta una propuesta de diseño del modelo del ecosistema de innovación pública digital para Colombia, generada con base en los resultados de ese proceso de co-creación.

Organización del documento

Este documento consta de siete secciones, siendo esta introducción la primera de ellas. La segunda sección presenta los antecedentes internacionales y nacionales, así como la justificación para la creación de una política de fortalecimiento del ecosistema de innovación pública digital en Colombia. La tercera sección presenta un marco conceptual y teórico para el modelo del ecosistema de innovación pública digital. La cuarta sección presenta un resumen de los ejercicios de diagnóstico realizados por el Banco Mundial frente al ecosistema. En la quinta sección se presenta el modelo del ecosistema de innovación pública digital para Colombia, mientras que en la sexta sección se presentan propuestas del ejercicio de definición estratégica en la forma de conclusiones y recomendaciones. El documento se cierra con una séptima sección

donde se presenta una hoja de ruta para la implementación del modelo del ecosistema colombiano de innovación pública digital.

2. Antecedentes y justificación

Contexto socio-económico

Colombia se presenta hoy día en una posición consolidada entre las economías más desarrolladas de Latinoamérica. El país ha sostenido en la última década un crecimiento económico elevado, basado en la expansión de la industria extractiva. Actualmente, el PIB per cápita del país se ha aproximado al de las economías líderes en Latinoamérica y de los países de la OCDE.

Este crecimiento económico y la resultante creación de empleo, han sido los motores principales de la reducción de la pobreza y una prosperidad más equitativa.

En 2014, por primera vez Colombia registró un número mayor de personas en la clase media que viviendo en la pobreza. En el mismo año, la pobreza extrema y moderada afectó a un 28.5 por ciento de la población, frente al 49.7 por ciento de 2002. De 2002 a 2014, 6.7 millones de personas salieron de la pobreza, permaneciendo 13.2 millones de personas. [1]

A pesar de que la desigualdad disminuyó considerablemente en la última década, la distribución de rentas permanece entre las más desiguales de la región y del mundo. La reducción de la desigualdad medida por el coeficiente Gini y el índice de Theil muestran mejoras poco significativas y considerablemente más bajas que países vecinos como Bolivia y Brasil en el período 2002-2014 [1].

En la actualidad, Colombia avanza hacia un proceso de paz con la posible firma de un acuerdo del cese de un conflicto armado de más de 50 años. En mayo del 2013, Colombia inició el proceso de ingreso a la OCDE; desde entonces, el país ha participado en un conjunto de evaluaciones por 23 comités técnicos con una hoja de ruta de implementación de más de 200 instrumentos de política pública. Se espera que la aprobación formal de ingreso termine en 2017-2018[2].

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) “Todos por un nuevo país”, para el cuatrienio 2014-2018 identifica tres pilares esenciales: Paz, Equidad y Educación, y seis estrategias transversales:

- Competitividad e infraestructura estratégicas
- Movilidad social
- Transformación del campo
- Seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz
- Buen gobierno
- Crecimiento verde

Entre los objetivos que marca el PND destacan la promoción del desarrollo tecnológico y la innovación. Asimismo, el PND identifica a MinTIC como actor clave en el objetivo de potenciar

[1] World Bank. 2016. Colombia - Country partnership framework for the period FY16-21. Washington, D.C.: World Bank Group. http://documents.worldbank.org/curated/en/940691468184792587/Colombia-Country-partnership-framework-for-the-period-FY16-21

[2] OECD Council: ROADMAP FOR THE ACCESSION OF COLOMBIA TO THE OECD CONVENTION (Adopted by Council at its 1285th session on September 19, 2013): http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=C(2013)110/FINAL&docLanguage=En

la contribución de la innovación en el desarrollo de iniciativas productivas que contribuyan a cerrar las brechas de la población. Establece que el MinTIC, en coordinación con las entidades responsables de los trámites y servicios que se ofrecen al ciudadano, definirá y expedirá los estándares, modelos, lineamientos y normas técnicas para la incorporación de las TIC.

La Estrategia de Gobierno en Línea (GEL) de MinTIC, ha establecido actividades y directrices que han sido adoptadas por las instituciones públicas, para la divulgación y gestión pública, a través del uso de herramientas TIC específicas. A su vez, MinTIC juega un papel fundamental en la implementación de políticas de innovación, datos abiertos y gobierno abierto en el sector público colombiano, principalmente a través de apoyo técnico, definición de lineamientos y seguimiento a su implementación.

El Diagnostico de País realizado por el Banco Mundial, define a Colombia según tres características esenciales: i) un desarrollo territorial desigual, caracterizado por una integración económica incompleta y desigualdades persistentes en las condiciones de vida, lo cual impacta en niveles bajos de conectividad social y física, gobernanza local débil, gran exposición a desastres naturales y desigual propiedad de la tierra; ii) un conflicto armado que ha afectado enormemente el país, obstaculizando la actividad económica formal y dejando a las familias en un escenario de empleo y movilidad limitados; y iii) un crecimiento de las industrias extractoras (petróleo, pero también carbón y oro) que ha sustentado el crecimiento económico, aunque también ha generado cambios significativos en la composición y prioridad de la actividad económica, afectando a la productividad del sector no extractor.

El Marco de Alianza de País (2016-2021) del Banco Mundial busca apoyar los objetivos de desarrollo del Gobierno. Con el fin de dar a las necesidades de desarrollo específicas de Colombia. El programa respalda al gobierno conforme a tres pilares estratégicos: [3]

- Promoción de un desarrollo territorial equitativo;
- Incremento de la movilidad e inclusión social a través de una mejor prestación de servicios;
- Apoyo a la sostenibilidad y la productividad fiscal.

En el plan Colombia Vive Digital del 2010, Colombia ha decidido invertir significativamente en una agenda digital para el país. La misma Estrategia reconoce la importancia del sector de las TIC y su potencial impacto en la reducción de la pobreza y desarrollo socio-económico del país. Este plan, cuenta cuatro pilares de actuación: i) expandir la infraestructura de conectividad; ii) crear servicios a precios más accesibles; iii) desarrollar aplicaciones y contenidos digitales, y iv) promover la adopción y el uso de las TIC. Las metas iniciales del Programa para 2014 se enfocaban en la mejora de los índices de conectividad (apostando en la conexión de municipalidades, MIPYMES y hogares al Internet). Cabe señalar que Colombia ha sido reconocida por su esfuerzo en la promoción de las TIC en el Gobierno y por sus buenas prácticas en temas de Gobierno Electrónico.

El último informe de 2016 de Gobierno Electrónico de la ONU[4], el cuál considera los datos abiertos como un facilitador de las instituciones de la administración pública transparentes, responsables y eficaces en apoyo de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, sitúa a

[3] World Bank. 2016. Colombia - Country partnership framework for the period FY16-21. Washington, D.C.: World Bank Group. http://documents.worldbank.org/curated/en/940691468184792587/Colombia-Country-partnership-framework-for-the-period-FY16-21

[4] UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2016 - E-Government in Support of Sustainable Development - https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2016

Colombia en el 28º puesto del ranking global, avanzando doce puestos desde la evaluación anterior, y por encima de países de la región como Chile o Argentina. A su vez, la evaluación de la OCDE sobre innovación identifica al sector de Internet y de las TIC como un sector en crecimiento, donde se está desarrollando un ecosistema de emprendedores para aplicaciones y servicios.[5]

La evaluación recomienda fortalecer el papel de Internet y el sector de las TIC como plataforma para la innovación empresarial. El reporte menciona como uno de los principales retos las barreras a las se enfrentan los emprendedores para acceder a capital, en concreto capital semilla. Así mismo, señala aún la brecha entre el uso de las TIC por parte de empresas grandes y las empresas pequeñas; así como la brecha en el uso de Internet por grupos de alto y los de bajo nivel de ingresos. La adopción y el uso de Internet y TIC en Colombia por parte de empresas sigue siendo mucho menor que en países de la OCDE. El conjunto de recomendaciones que se emiten incluyen: i) centrar el gasto público en el desarrollo de servicios y aplicaciones de TI como un sector prometedor para el desarrollo de una comunidad de inversionistas y atraer capital para la creación de empresas; ii) promover el desarrollo de habilidades TIC; iii) ampliar el uso de Internet y las TIC por parte de las micro y pequeñas empresas; iv) fomentar el desarrollo de contenidos y aplicaciones locales que atiendan necesidades específicas de negocios; y v) desarrollar una plataforma nacional de información del sector público.

A. Motores de cambio en el sector TIC

De forma generalizada, pero con mayor énfasis en el ambiente de las TIC, el contexto global se caracteriza hoy día por una gran complejidad, una gran interconexión y la volatilidad de los desafíos. Gracias a su volatilidad, los problemas y oportunidades cambian muy rápidamente. Con base en la interconexión, su impacto no está confinado a un tema o a un área geográfica, sino que puede tener un alcance superior.

La visión estratégica para el ecosistema de innovación pública digital debe tener en cuenta los motores de cambio que ocurrirán en él. Estos motores, generarán cambios que pueden ser desafíos u oportunidades para Colombia, de acuerdo con su capacidad de estar preparada para aprovecharlos y transformarse.

Los motores de cambios que presentamos en esta sección han sido identificados por los participantes del taller según los elementos constitutivos del ecosistema que se presentaron en como marco conceptual del taller: infraestructura, público-objetivo, profesionales TI, políticas públicas, economía y espacios de colaboración.

Los motores de cambios han sido estructurados con base a la publicación del Banco Mundial sobre la promoción de ecosistemas de innovación. Esta publicación ha identificado un marco para los factores que promueven un crecimiento más rápido de los ecosistemas de emprendimiento e innovación digitales[6].

---

[5] OECD (2014), *OECD Reviews of Innovation Policy: Colombia 2014*, OECD Publishing, Paris. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/9789264204638-en

[6] Mulas, Victor; Minges, Michael; Applebaum, Hallie Rocklin. 2015. Boosting tech innovation ecosystems in cities: a framework for growth and sustainability of urban tech innovation ecosystems. Washington, D.C.: World Bank Group. http://documents.worldbank.org/curated/en/623971467998460024/Boosting-tech-innovation-ecosystems-in-cities-a-framework-for-growth-and-sustainability-of-urban-tech-innovation-ecosystems

1. Infraestructuras

Conectividad: A corto o mediano plazo, una de las tendencias de desarrollo del sector de las TIC será el fortalecimiento de la conectividad. Cada día, más personas están conectadas a redes de comunicaciones más rápidas y más asequibles.

Esta tendencia viene sustentada por el aumento de la cobertura de las redes de comunicaciones móviles y porque hoy es cada vez más indistinguible el uso del teléfono móvil para comunicaciones de voz y datos. Las personas que utilizan un teléfono móvil inteligente están conectadas a otras por su agenda telefónica y al mundo por su conexión a Internet.

El rápido desarrollo e implementación de tecnologías como 4G o hasta el 5G, permite aumentar la cobertura de las comunicaciones móviles y de la conexión Internet a costos relativamente bajos.

Tecnologías emergentes: Además de las tecnologías de conectividad, otras tecnologías emergentes se posicionan actualmente como motores de cambio en nuestra sociedad. El rápido aparecimiento de nuevas tecnologías como los vehículos eléctricos y los vehículos autónomos, el desarrollo de ciudades cada vez más inteligentes y la implementación de redes de sensores cada vez más ubicuas a través del Internet de las cosas (IoT por sus siglas en inglés) cambiarán la forma como las personas viven y trabajan.

En simultáneo, con una convivencia cada vez más digital, aumenta la cantidad de datos disponibles y la capacidad de análisis de esos datos. Vemos actualmente un rápido desarrollo de las tecnologías de analítica de datos (*big data*) pero también de las tecnologías capaces de analizar y aprender con los datos (inteligencia artificial).

Estas tendencias tecnológicas tendrán un impacto considerable en la forma como los negocios están organizados. Su impacto en el sector público todavía no ha sido explorado.

Ciberseguridad y privacidad: Mientras la vida digital se desarrolla y tiene cada vez más implicaciones en la vida de las personas, los gobiernos y sociedad establecen discusiones y emiten inquietudes sobre temas relevantes que atañen a la reglamentación de la actuación de individuos, organizaciones y estados. Los temas de la ciberseguridad acompañan la importancia creciente de la relevancia del sector de las TIC en la vida de las personas tomando un rol vital en sus preocupaciones.

La necesidad de reglamentar, reforzar o actualizar la normatividad vigente, para proteger los derechos de las organizaciones y de los ciudadanos será uno de los cambios necesarios en el futuro.

2. Público-objetivo

El tema de público objetivo se desarrolla principalmente alrededor del impacto creciente del tema de las TIC en las personas.

Paz: Los participantes en el taller de co-creación han identificado el proceso de paz como uno de los principales motores del cambio en lo que concierne a la sociedad colombiana. Éste tendrá implicaciones en las poblaciones desplazadas y en los actores implicados en el conflicto. En el

entender de los participantes, el proceso del post conflicto será seguramente un cambio importante que puede ser influenciado por iniciativas de innovación pública digital.

Participación Ciudadana: Una de las tendencias que se identifican hoy día es el aumento de la exigencia de los ciudadanos frente a las iniciativas de participación pública y política. Los ciudadanos se alejan frecuentemente de la política y buscan formas de participación que les den garantías de tener mayor impacto en la sociedad, donde su opinión y su conocimiento sean valorados. Los participantes del taller han identificado como tendencia una mayor exigencia de las personas en la participación pública, la transparencia y el uso de recursos públicos.

Esta tendencia, que se manifiesta con mayor relevancia en las nuevas generaciones (*millennials*), puede ser apoyada por el uso de las TIC, promoviendo iniciativas de apertura de los gobiernos nacionales, regionales y locales a la participación y colaboración entre ciudadanos, organizaciones, empresas y gobiernos.

Cultura Digital: En el seguimiento del punto anterior, el aparecimiento de nuevas generaciones completamente familiarizadas con una cultura digital, será un cambio importante en la sociedad. Cada vez más los jóvenes utilizan las herramientas de las TIC para comunicar, convivir, generar nuevas amistades, colaborar y discutir. Este cambio de cultura tendrá un impacto en la forma como las personas pueden utilizar las TIC en su día a día y consecuentemente en la forma como el Estado se puede relacionar con ellas.

3. Profesionales TI

Demanda de Talento: La demanda de talento en el área de las TIC será creciente cada vez más, acompañando el incremento en importancia de dichas tecnologías en la vida de las personas.

La demanda por talento TIC no sólo vendrá de empresas directamente relacionadas con las TIC, sino también de las empresas que no estén directamente relacionadas con el área, las organizaciones públicas, la academia y los sectores sociales.

La capacitación de profesionales TI tendrá un impacto importante en la competitividad del país en un mundo cada vez más digital, pero también más globalizado y competitivo.

Nuevas competencias: La introducción de nuevas tecnologías generará demanda de nuevas competencias, al paso que el surgimiento de nuevos modelos de negocios disruptivos tendrá también un impacto negativo en algunas profesiones tradicionales.

La adaptación de las personas a nuevas competencias y la reconversión de profesiones tradicionales será una tendencia fundamental. El mercado, la tecnología y la competitividad eliminarán algunas profesiones y requerirán la adaptación de las personas a capacidades del siglo XXI.

Relación de la oferta con la demanda del sector privado: Los participantes en el taller creen que la oferta de talento, principalmente determinada por la oferta académica, se adaptará a las necesidades del mercado y del sector privado.

Para que las empresas puedan ser competitivas, deberá existir talento disponible en sus áreas de actuación. Una mayor coordinación del sector privado con la academia, a través de iniciativas de colaboración y de innovación se considera un cambio necesario y emergente.

4. Políticas Públicas

Gobierno Abierto: Un gobierno se considera abierto cuando cumple con tres pilares fundamentales: transparencia, participación y colaboración. Los participantes han identificado el fortalecimiento de la agenda de apertura del gobierno como un motor de cambio en las políticas públicas del país.

El aumento de la transparencia se estimula con la publicación de datos abiertos y de la creación de iniciativas de rendición de cuentas a la ciudadanía. La transparencia promueve el buen uso de recursos públicos y la meritocracia.

La participación se logra a través de la creación de iniciativas que inviten a la ciudadanía, a las personas, a las empresas y a la academia, a participar en la definición, ejecución y seguimiento de aspectos importantes de la vida en común.

La colaboración tiene como objetivo romper silos internos y externos, así como generar iniciativas donde verdaderamente los distintos actores de la sociedad compartan esfuerzos para generar soluciones a problemas comunes.

Innovación y decisiones basadas en datos: La creación de políticas públicas innovadoras en colaboración con los distintos actores de la sociedad ha sido identificada como un importante cambio. En particular, se ha identificado como un motor de cambio el aparecimiento de iniciativas de colaboración entre distintos actores del sector público del nivel gubernamental, incluyendo distintos niveles (local, departamental y nacional).

Al mismo tiempo que se anticipa un cambio en la adopción de políticas públicas innovadoras, se ha también identificado la tendencia de tomar decisiones basadas en datos. Con la disponibilidad creciente de datos y de la capacidad de análisis basada en evidencia, se espera que en el futuro las políticas públicas se pueden basar cada vez más en la interpretación de datos concretos que permitan una mayor adaptación de las medidas de política pública a las necesidades reales del contexto.

Reglamentación

El último motor de cambio de las políticas públicas ha sido la necesidad de obtener reglamentaciones proactivas que innoven y acompañen las tendencias tecnológicas. Este rol del gobierno podrá tener un importante impacto en la competitividad del país.

La reglamentación puede tener particular importancia en la adopción de nuevos modelos de negocio y de nuevas tecnologías que tengan impacto social positivo. Los drones y los vehículos eléctricos son apenas ejemplos de tecnologías donde hoy los países buscan crear reglamentaciones que promuevan nuevos modelos de negocios.

La proactividad y la flexibilidad para la adopción anticipada de reglamentación podrán tener impacto en la captación de inversiones y en la creación de empresas basadas en la implementación de innovaciones.

5. Economía

Capital Disponible: Con el aumento de la relevancia del sector de las TIC y con la adaptación del sector bancario tradicional a los nuevos paradigmas, los participantes creen que aumentará el capital disponible para inversiones en empresas innovadoras con negocios digitales.

El aumento del capital disponible tendría un importante impacto en los negocios, fortaleciendo las oportunidades para emprendedores y las posibilidades de expansión de los negocios de las empresas innovadoras.

Nuevos Modelos de Negocio: Los modos de vida digitales promueven la creación de nuevos modelos de negocio para necesidades a las que anteriormente respondían otros modelos de negocio. Un ejemplo claro de esa tendencia es el aparecimiento a gran escala de plataformas tecnológicas como *Uber* para la movilidad urbana.

Al mismo tiempo, se identifica una tendencia de nuevos modelos de economía colaborativa que cambian las reglas del juego tradicionales. Un ejemplo de estas iniciativas es el uso de *crowdfunding* para financiar productos o iniciativas innovadoras.

La erupción de estos nuevos modelos de negocio, fuertemente apoyados por las TIC, es un motor del cambio en la sociedad.

Diversificación del uso de las TIC en otros sectores: Tradicionalmente se pensaba que el impacto de las TIC se limitaba a su sector, pero hoy día existe un consenso manifiesto en que las TIC impactan transversalmente varios sectores económicos y sociales.

El uso de las TIC incrementará su impacto en industrias tradicionales como la agricultura, así como en las manufacturas (ej. Industria 4.0). La transformación digital de los sectores es creciente lo cual conllevará cambios en la estructura organizacional y de hacer negocios en los mercados locales y globales.

6. Espacios de colaboración

Nuevos Espacios de Colaboración: Los espacios de colaboración se han identificado como una tendencia creciente en el futuro. La introducción de nuevos espacios de colaboración cambiará la forma como las personas piensan sobre su futuro y sus opciones profesionales.

Los nuevos espacios de colaboración serán diversificados y cada vez más difundidos. Estos espacios llegarán a públicos y a temas cada vez más amplios.

Redes Sociales: El aumento en el número de usuarios de redes sociales, transforma la manera como las personas se comunican y colaboran.

Las temáticas de discusión en las redes sociales son virtualmente infinitas, por lo que su capacidad para soportar el aparecimiento cada vez más dinámico de nuevas comunidades para compartir conocimiento y experiencias es también virtualmente ilimitada.

Intercambio de conocimiento: Los espacios físicos y virtuales de colaboración darán origen a intercambios de conocimiento cada vez mayores. Las comunidades virtuales de código abierto son ejemplos de estas redes globales de intercambio de conocimiento y del trabajo colaborativo.

El cambio de paradigma frente al surgimiento de licencias de conocimiento común y compartido tendrá implicaciones en la sociedad y sobretodo en los sectores académicos y empresariales.

3. Marco Conceptual

A. Definición de innovación pública digital

Este documento define una serie de lineamientos para avanzar en el diseño de un modelo de ecosistema de innovación pública digital en Colombia. Es importante, por lo tanto, empezar por definir innovación pública digital para que se pueda entender el alcance del ejercicio y de sus propuestas.

En este documento, Innovación Pública Digital se refiere a la generación desconcentrada de nuevas soluciones basadas en tecnologías digitales para un desarrollo sostenible y el mejoramiento del desempeño del sector público.

Esta definición de innovación pública digital ha resultado de un trabajo de discusión entre el Banco Mundial y el MINTIC, más específicamente el Centro de Innovación Pública Digital.

B. Hacia un marco teórico para el ecosistema de innovación pública digital

Cuando pensamos sobre los desafíos principales relacionados con el diseño de un ecosistema de innovación pública digital, tenemos que considerar los elementos-clave del ecosistema (a veces llamados categorías) y cómo estos elementos-clave influencian: i) los actores que son necesarios para el ecosistema, ii) las relaciones entre actores y, finalmente, iii) las actividades que son necesarias para la creación del ecosistema.

Si miramos a la teoría de las redes en este contexto, el ecosistema puede ser visto como un conjunto de actores que se realiza a través de las relaciones entre actores y las actividades se organizan en el espacio común ocupado por los actores. En estudios anteriores, se ha reconocido que los temas relacionados con las redes son centrales al funcionamiento de cualquier ecosistema exitoso. La creación de valor, que es la principal motivación para la participación de los actores en cualquier actividad, ocurre y es percibida a través de la interacción que ocurre entre los distintos actores en el espacio común.

El ecosistema de innovación pública digital en Colombia se centra en la idea de la creación de un valor compartido. En otras palabras, ningún de los actores ve el ecosistema como su espacio exclusivo para obtener beneficios, ni existe la idea de que una única organización, pública o privada, pueda abarcar la dirección, liderazgo o control de todo el ecosistema. Esta es la principal premisa para el desarrollo de un ecosistema de innovación pública digital: el ecosistema existe para crear valor compartido.

Cualquier ecosistema que cese de crear valor, desaparecerá. Especialmente si se basa en la creación de valor compartido. Si los participantes perciben que las actividades no están generando ni compartiendo valor, el incentivo a la participación deja de existir. Un ecosistema de innovación basado en la creación de valor compartido solo existe mientras exista la percepción de que los recursos existentes se están transformando en actividades que generan valor. La base de recursos existentes es, por eso, muy importante, pero solo si existe un flujo continuo de actividades que transforme a los recursos en un valor comprensible.

Esta característica implica una atención cuidadosa frente a una creación continua de valor para una mayoría de actores del ecosistema. El valor compartido en un ecosistema de innovación pública digital se crea y es apreciada de la misma manera por actores, usuarios, beneficiarios y profesionales de TI que constituyen el ecosistema. En otras palabras, las mismas personas y organizaciones contribuyen para la creación de innovación y le atribuyen valor.

Un ecosistema de innovación exige constante renovación de ideas, de personas y de perspectivas que permitan llegar a nuevas necesidades y nuevos mercados. En este tema en particular, existen retos importantes. Si los innovadores (o los que son percibidos como innovadores) son también aquellos que evalúan y atribuyen valor a la innovación, puede ocurrir que un fenómeno de pensamiento colectivo dogmático, favoreciendo ideas ya establecidas que afecten la capacidad creativa de las personas y que lleve al deterioro de la estrategia del ecosistema.

Por otro lado, es importante no descuidar el factor tiempo cuando se piensa sobre la transformación de los recursos en valor. Las actividades iniciales en el ecosistema, por ejemplo, aquellas que ocurren en los primeros dos años, se centran frecuentemente en recursos y en experiencias pasadas. Si se busca proyectar correctamente una perspectiva futura a más de 5 años, las necesidades operacionales y de recursos relevantes se hacen demasiado abstractas para que se puedan ambicionar resultados concretos cuya percepción de valor sea clara para todos los actores. Esta complejidad refuerza la importancia de las actividades a mediano plazo (2 a 5 años) que transformarán principalmente los recursos existentes en resultados con valor, basándose en la lectura constante de las necesidades y ambiciones de los actores, y en la reacción rápida de la operación del ecosistema.

La innovación pública no se da de manera aislada, sino que se vincula con otros tipos de innovación: la social, la empresarial y la cívica (ver tabla 1). Entre los diferentes tipos se pueden encontrar diferencias según su actor principal, y similitudes en los motivadores, objetivos y beneficios. Por ejemplo, el gobierno podría clasificar como innovación gubernamental a una plataforma que consolida y digitaliza los trámites de gobierno, y por su parte la empresa que desarrolló dicha plataforma la podría clasificar como innovación empresarial por haber participado en el diseño, construcción y venta de la misma. Por su parte, una aplicación, creada durante un *hackathon* organizado por el gobierno en el que se expusieron problemas públicos a resolver, podría ser clasificada como innovación pública por la entidad que propuso el reto, mientras que el ciudadano que la desarrolló la clasificaría como innovación cívica, y si la desarrolló una ONG, como social.

TABLA 1

Elemento/Tipo de innovación	**Pública**	**Cívica**	**Social**	**Empresarial**
Dinamizador principal	Gobierno	Ciudadanos	Sociedad Civil Organizada y Academia	Empresas
Motivación	Mejorar servicios y políticas públicas	Participar en la mejora su entorno y estilo de vida	Resolver retos sociales	Mayor productividad y nuevos mercados

Objetivo	Mejorar el desempeño del gobierno y el bienestar social	Transformar el entorno urbano y mejorar la dinámica de su comunidad	Incrementar el bienestar social	Llevar al mercado de manera exitosa bienes y servicios
Beneficio	Confianza en el gobierno a través de generar valor para la sociedad y los ciudadanos	Valor para la ciudad y sus habitantes	Valor para la sociedad más allá de una comunidad delimitada	Valor económico para la empresa

Los límites difusos que separan los tipos de innovación hacen que el ecosistema dedicado a la innovación pública digital tenga que interactuar y relacionarse con los actores, espacios, y actividades de otros ecosistemas centrados en otros tipos de innovación. Sin bien por un lado esto puede contribuir a mayor grado de complejidad, ya que se requiere una articulación actividades, de actores, y espacios. Por otro lado, la visión centrada en un valor compartido que busque la proyección a otros ecosistemas interconectados supone una oportunidad a la hora fortalecer la colaboración y articulación. Las relaciones entre los distintos ecosistemas de innovación pueden verse como una oportunidad para motivar a otros actores a sumarse a lograr mejoras en el desempeño del gobierno y en la resolución de problemas sociales a través de la mejora en la prestación de servicios públicos.

Al alinear los incentivos que motivan a otros actores hacia la resolución de desafíos públicos, el gobierno tiene la oportunidad de sumar el conocimiento, ideas, infraestructura y recursos de otros actores para incrementar la magnitud, impacto y eficiencia de recursos invertidos, así como acelerar la evolución de la innovación pública. Las sinergias que se logran al estimular las intersecciones entre diferentes tipos de innovación, permiten un incremento en la innovación pública transitando así de un escenario donde solo participa el gobierno en actividades de innovación pública a uno donde se suman a otros actores que buscan los mismos objetivos.

Para incentivar las sinergias entre los diversos actores, el sector público puede aprovechar su poder de compra, recursos de apoyo y alcance para diseñar iniciativas y políticas públicas que estimulen la colaboración.

FIG. 7. MARCO DE ECOSISTEMAS DE INNOVACION Fuentee: adaptado de Mulas et al. 2015

Un ecosistema de innovación pública digital puede ser visto a través de la combinación de seis elementos interconectados:[7]

1) infraestructura;
2) usuarios, beneficiarios y público en general;
3) profesionales de TI;
4) políticas públicas;
5) economía;
6) espacios de colaboración.

Estos seis elementos pueden ser calificados en dos categorías distintas: elementos de recursos y elementos que medían y atribuyen valor.

Los recursos físicos (infraestructura) y humanos (una parte del público en general y los profesionales de TI) actúan como facilitadores-clave del ecosistema. Estos elementos de recursos posibilitan las actividades y las relaciones en el ecosistema, además de establecer los límites de lo que puede realmente se puede lograr cuando los recursos son transformados en valor a través de las actividades de colaboración.

[7] Mulas, Victor; Minges, Michael; Applebaum, Hallie Rocklin. 2015. Boosting tech innovation ecosystems in cities: a framework for growth and sustainability of urban tech innovation ecosystems. Washington, D.C.: World Bank Group. http://documents.worldbank.org/curated/en/623971467998460024/Boosting-tech-innovation-ecosystems-in-cities-a-framework-for-growth-and-sustainability-of-urban-tech-innovation-ecosystems

Por otro lado, las políticas públicas y los espacios de colaboración (algunas veces también denominados activos de la red) tienen roles que facilitan la transformación de recursos en actividades que generan valor compartido.

Los usuarios, beneficiarios, el público en general y los profesionales de TI no solo contribuyen a impulsar la creación del ecosistema, sino que estos actores también evalúan y atribuyen el valor a lo que es creado en el ecosistema. Este grupo de actores tiene un doble rol que es ignorado con frecuencia: se definen como recurso del ecosistema - proveyendo los recursos humanos necesarios para su funcionamiento – y son al mismo tiempo el público-objetivo por lo que respecta a la creación de valor compartido.

1. Infraestructura

La infraestructura, entendida de forma amplia como una combinación de elementos no vivos como son las infraestructuras físicas (aunque también pueden tener aspectos virtuales) existentes en el ecosistema, tiene como rol esencial facilitar la transformación de recursos en actividades. A través de la infraestructura se proveen las condiciones básicas del entorno operacional.

El valor creado en las actividades está directamente conectado a la infraestructura física. Mientras mejor sea la infraestructura, más eficiente puede ser el desarrollo de actividades. La infraestructura tiene por tanto que existir. Aun así, la existencia de buenas infraestructuras no garantiza el desarrollo de un ecosistema de innovación pública digital exitoso.

Existen dos factores especialmente importantes en relación a infraestructura física del ecosistema de innovación: la infraestructura facilita el acceso a los usuarios, beneficiarios y profesionales de TI a las actividades; y ayuda a crear interacciones aleatorias y fortuitas que sustentan los efectos de *networking*.

Como ejemplos de infraestructura incluimos, entre otros, acceso de banda ancha de calidad y asequible, red de transporte, sedes de eventos, festivales, cafés, restaurantes, clubs y espacios para tiempo libre y de ocio. Oficinas asequibles, espacios de trabajo y espacios de talleres son también necesarios para iniciativas de colaboración. En este sentido, la infraestructura es en simultaneo física y virtual.

2. Público-objetivo

Usuarios, beneficiarios, el público-objetivo, o las personas, son el elemento vivo del ecosistema clave que permite que la innovación ocurra. Ellos forman la mayoría que utiliza y adopta las invenciones en el ecosistema, transformándolas en innovaciones. Aunque puedan no ser profesionales en el área de innovación digital, esta clase “creativa” no sólo aporta valor en su rol de rendimiento económico, pero también es importante en términos de aumento de productividad.

En los ecosistemas, las personas son en simultaneo los usuarios-desarrolladores y los bancos de prueba para productos, servicios y modelos de negocio inventivos. Aunque no siempre tengan que ser los primeros que adopten la tecnología, ellos forman el grupo mayoritario que ayuda a transformar las invenciones en innovaciones, difundiendo los productos, servicios y modelos de negocio en la sociedad.

3. Profesionales

Los profesionales que trabajan con el ecosistema de innovación pública digital, y que tienen un impacto en ese ecosistema, son simultáneamente innovadores y bancos de pruebas para los productos, servicios y modelos de negocio que son creados y difundidos en el ecosistema.

Los profesionales tienen un importante rol en la exploración de tendencias globales de la actualidad en términos de tecnologías y prácticas; y actúan frecuentemente como guardianes de las nuevas ideas que circulan en el ecosistema.

Este grupo de actores actúa frecuentemente como usuario temprano de nuevas tecnologías y soluciones, introduciendo invenciones en el ecosistema y ayudando a difundir nuevas prácticas. También tienen un importante rol manteniendo e integrando sistemas preexistentes en el ecosistema.

4. Economía

El elemento económico forma la base de recursos para la interacción en el ecosistema, posibilitando la implementación práctica de nuevas ideas. El ecosistema es moldeado por i) los productos y servicios, ii) los negocios que operan en el área – su dimensión, número, áreas de negocios, enfoque, madurez), iii) los generadores de conocimiento y proveedores de conocimiento (universidades, centros de investigación), iv) los actores que invierten en el ecosistema.

Especialmente los inversionistas activos en las fases iniciales de los negocios (o sea, *business angels*, capitales de riesgo, etc.) son importantes habilitadores del desarrollo del ecosistema.

Una de las particularidades y uno de los principales retos en ecosistemas de valor compartido y en ecosistemas de innovación pública digital es la existencia de retorno financiero que los actores logran obtener de la operación y del desarrollo del ecosistema.

Mientras los ecosistemas industriales se suelen desarrollar alrededor de grandes empresas ancla que tienen sistemas de generación de rentas claramente establecidos, el retorno económico en los sistemas de valor compartido está principalmente direccionado hacia al largo plazo y son mucho más opacos y difíciles de predecir.

Esto implica que el rol del sector público como agente financiador en los momentos iniciales del ecosistema tiene una importancia crucial para su éxito.

5. Espacios de colaboración

Los espacios de colaboración (también definidos como activos de networking) posibilitan la transformación de los recursos en actividades con valor. Mientras la base de recursos determina el rol de oportunidades que existe, y mientras las políticas públicas posibilitan (o bloquean) la transformación de las oportunidades en acciones reales, los espacios de colaboración reúnen a los usuarios, beneficiarios y el público en general con los profesionales del sector, transformando las oportunidades en realidad.

Los espacios de colaboración son transversales a todos los otros elementos del ecosistema, multiplicando su impacto individual por aglomeración. La investigación considera que estos espacios aumentan en número de reuniones entre los distintos actores, resultando en un número mayor de relaciones y colaboraciones valiosas. Muchas *start-ups* exitosas están conectadas a relaciones y colaboraciones ocurridas aleatoriamente en eventos e iniciativas de colaboración.

Los eventos de creación de comunidad, como *meet-ups, bootcamps*, conferencias, seminarios, programas de entrenamiento de competencias, combinados con espacios accesibles y asequibles para reuniones y para trabajo en *co-working*, con espacios de *makers* y *fablabs*, aceleradoras e incubadoras, fortalecen y sostienen la red social del ecosistema.

Estos elementos soportan el desarrollo del ecosistema aumentando el número, la frecuencia y el valor de las relaciones entre los actores, resultando en actividades nuevas y valiosas.

6. Políticas públicas

El ambiente de política pública es un elemento-clave mediador que posibilita que la innovación ocurra. Políticas públicas innovadoras habilitan el desarrollo del ecosistema de innovación, estableciendo compromisos de recursos públicos de una forma visible y operacional.

En el caso de ecosistemas de innovación pública digital, el principal reto es la naturaleza multisectorial del ecosistema, forzando colaboraciones entre jurisdicciones y afectando materias tan distintas como, por ejemplo, la propiedad intelectual y la gobernanza de las soluciones, el emprendimiento y el apoyo a los negocios, los datos abiertos o la promoción de la innovación.

Existen dificultades adicionales relacionadas con la naturaleza de las políticas. En algunos casos, las políticas públicas tratar con regulaciones, protecciones y control, mientras que, en otros casos, las políticas tienen un carácter abierto, como en el caso de los datos abiertos.

El último reto para el ambiente de las políticas públicas se genera por la desconexión entre la formulación y la implementación de las políticas. Frecuentemente, políticas bien intencionadas pueden no ser exequibles o cambiar considerablemente hasta el punto de no ser reconocibles en el proceso de implementación.

4. Diagnóstico

Como contexto y con base a la información disponible, incluidos los reportes insumo de este ejercicio, el ecosistema de innovación digital en Colombia presenta las siguientes características:

- **Existen individuos y entidades en el ecosistema con capacidad para innovar**. El 43% de los servidores públicos y 37% de las entidades de gobierno consideran que innovan[8]; el 27% de las empresas en general innovan (45% en el caso de las empresas de TI)[9]; y el capital humano emprendedor de Colombia se ubica en el lugar 36 de 130 países[10].

- **El ecosistema emprendedor TIC está concentrado geográficamente**. El sector está compuesto por cerca de 2.000 empresas.[11] El 80% de ellas, están ubicadas en las 4 principales ciudades que solo suman el 25% de la población colombiana. Las universidades más gradúan emprendedores TIC están principalmente en Bogotá y Medellín. El 80% de las relaciones de emprendedores inter-ciudades ocurre entre Medellín y Bogotá, relegando la colaboración con otras ciudades.

- **Avanza la cultura de colaboración con terceros para innovar**. El 35% de las entidades públicas colaboran con otras entidades de gobierno para innovar; el 12% de las empresas usan al gobierno como fuente para innovar;[12] el 37% de las empresas innovadoras utilizan espacios no vivos como origen de ideas.[13]

- **El acceso a capital inteligente es limitado.** La inversión es poco "profesional" y especializada y hay muchos emprendimientos que no alcanzan a tener fondeo privado, quedándose en el valle de la muerte. El DANE identifica que sólo el 3% del monto que las empresas TIC invierten para innovar proviene de fondos de capital privados nacionales[14]. La inversión ángel de fundadores de empresas TIC en otros emprendimientos TIC es baja respecto a ecosistemas maduros (Ej. Nueva York) y solo el 15% de los fundadores ha proveído mentoría a otros emprendedores.

- **El uso e impacto de las TIC pueden incrementarse**. Si bien, el uso de las TIC por el gobierno ubica a Colombia en el lugar 30 de 143 países; el impacto social de estas lo ubican en el lugar 43 y el impacto económico en el 69; lo anterior, considera que el uso de las TIC en los individuos posiciona a Colombia en el lugar 77 y el uso de las TIC en las empresas en el lugar 81.[15]

---

[8] El camino de la innovación en las entidades públicas. Diagnóstico cultura de innovación en entidades públicas, Centro de Innovación en Gobierno Electrónico

[9] Con datos de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica, DANE (2011-2012)

[10] 2015 Global Entrepreneurship Index

[11] Visión estratégica del sector de software y servicios asociados. Plan de mercadeo y ventas regionalizado del sector en Colombia. Resumen ejecutivo" (2013, MINTIC-COLCIENCIAS)

[12] Con datos de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica, DANE (2011-2012)

[13] Con datos de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica, DANE. (http://www.dane.gov.co/index.php/tecnologia-e-innovacion-alias/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit). Se refiere a as empresas de los sectores manufacturero y servicios (todas las divisiones de la CIIU) que utilizaron como fuentes externas de las ideas para la realización de actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI), a actores no vivos. Como actores no vivos se consideró a: incubadoras de Empresas de Base Tecnológica; Parques Tecnológicos; Centros Regionales de Productividad; Consultores o expertos; Ferias y exposiciones; Seminarios y conferencias, así como Libros, revistas o catálogos.

[14] DANE - EDIT Servicios (2012-2013), con datos de la tabla C.3.1 - CIIU 4 Monto invertido por las empresas investigadas en ACTI, por fuente de financiación, datos 2013

[15] The Global Information Technology Report 2015. World Economic Forum

- **Existe interés en el ecosistema por innovar en temas con valor público**. En el gobierno, las compras públicas de productos de alta tecnología, ubica a Colombia en el lugar 50 de 143 países.[16] En el sector privado, el 46% de las empresas innovaron para reducir su consumo de energía, el 49% para aprovechar los residuos del proceso productivo y el 37% para reducir su consumo de agua. [17] A su vez, se identifican 16 instituciones de educación superior con programas que buscan fomentar la innovación social y 9 organizaciones civiles. [18] Por su parte la cultura de participación ciudadana ubica a Colombia en el lugar 59 de 102 países.

- **Existen diversos programas de gobierno de fomento a la innovación que podrían incentivar a su vez la mejora del ámbito público**. Se identificaron los siguientes programas e iniciativas: Centro de Innovación Pública, Compra pública innovadora, Retos en Gobierno Electrónico, Premios ExcelGEL, Findemo, E-xperience, Fondo Emprender, Vive Gobierno Móvil, Apps.com, Innpulsa, Cultra E, Datos.gov.co, Urna de Cristal y Ruta N.

- **La inversión y capital disponible para innovar es escasa**. La disponibilidad de capital emprendedor ubica a Colombia en la posición 70 de 140 países. [19] El GIDE como porcentaje del PIB es bajo (el porcentaje financiado por gobierno 0.02%, academia 0.1%, empresas 0.05%).[20]

- En particular, se identifican los siguientes elementos en los que Colombia presenta una diferencia **mayor con respecto a los países líderes**: Inversión en Innovación, Inversión en TIC, Usuarios y dispositivos conectados a Internet, y Calidad de vida. Por otra parte, los elementos con **menor brecha** respecto a países líderes son: Prioridad de TIC para mejorar el futuro y el Impacto de las TIC para tener acceso a servicios básico.

- Finalmente, se puede concluir que Colombia cuenta con bases para cada uno de los elementos que conformar el ecosistema de innovación pública digital, si bien, se pueden fortalecer elevando la alineación y articulación de estos para acelerar la mejora del ámbito público.

[16] The Global Competitiveness Report 2015-2016, World Economic Forum
[17] Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica, DANE (2011-2012)
[18] Villa & Melo, Panorama Actual de la Innovación Social en Colombia, 2015
[19] The Global Competitiveness Report 2015-2016, World Economic Forum
[20] UNESCO, Institute for Statistic, dato 2013 (último disponible)

5. Modelo para dinamizar el Ecosistema de Innovación Pública Digital

A. Visión para el Ecosistema de IPD

El objetivo del ecosistema de innovación pública digital será cumplir con los avances propuestos por la definición de innovación pública digital, o sea la generación desconcentrada de nuevas soluciones basadas en tecnologías digitales para un desarrollo sostenible y el mejoramiento del desempeño del sector público.

Los actores que participaron en la definición del modelo para dinamizar el ecosistema, representan perspectivas e intereses distintos frente al ecosistema colombiano de innovación pública digital. El taller orientó la discusión de actividades e iniciativas que llevarán al MinTIC, a los actores del ecosistema digital colombiano y a todo el país hacia una creación más activa, proactiva y colaborativa de soluciones digitales innovadoras.

El listado de los participantes en el taller se presenta como anexo para un análisis detallado. Se invitaron a participar en el taller representantes de empresas, del sector gubernamental, universidades, asociaciones de desarrollo TIC, inversionistas, emprendedores y organizaciones internacionales. Cada actor tenía un punto de vista distinto sobre el ecosistema e intereses también distintos.

B. Visiones Sectoriales y Actividades

La discusión, sobre las distintas actividades que podrán dar respuesta a las oportunidades identificadas a través del análisis del panorama tecnológico, político, social y económico nacional, fue dividida entre los seis ejes del ecosistema de innovación pública digital propuestos en el marco teórico:

- Infraestructura
- Público-objetivo
- Economía
- Profesionales
- Políticas Públicas
- Espacios de colaboración.

En esta sección se presentan las actividades propuestas en cada uno de esos ejes de actuación, resultantes del proceso de co-creación del modelo de innovación pública digital. Se busca presentar la visión de cada eje, así como el conjunto de actividades que los actores han identificado como clave para el proceso de dinamización del ecosistema de innovación pública digital en ese sector.

Las actividades presentadas respetan la planificación y la priorización realizada por los grupos participantes en el taller de co-creación. La estructuración de recomendaciones, una propuesta de prioridades con un cronograma y una hoja de ruta se presenta en las secciones VI y VII.

1. Infraestructura

Visión Sectorial: Fomentar el desarrollo de ciudades modernas y soportar el aparecimiento de nuevas empresas de TI.

Actividades: Las actividades se presentan según cinco grupos: i) conectividad, ii) interoperabilidad de plataformas públicas, iii) ciudadanía digital, iv) talento humano y v) planificación y modelo de gobernanza.

Conectividad

Las actividades de conectividad se refieren sobre todo a la conexión en la última milla y buscan llegar al acceso universal a la Internet en el país.

A través de la implementación anillos intermedios en un corto plazo y anillos locales en un plazo de 2 a 5 años, se buscará obtener un acceso universal en el país a largo plazo.

Interoperabilidad de plataformas públicas

La interoperabilidad de plataformas públicas se obtiene a través de la integración entre bases de datos públicas.

El objetivo sería la implementación en el corto plazo de bases de datos integradas por entidad. Al medio plazo, se buscaría la implementación de bases de datos por ciudad y en el largo plazo la creación de una base de datos nacional totalmente interoperable.

Ciudadanía Digital

La ciudadanía digital busca ofrecer mejores servicios públicos al ciudadano a través de las TIC.

En el corto plazo, habrá un gran esfuerzo de sensibilización y de aproximación a los ciudadanos, teniendo en cuenta las distinciones entre los diferentes perfiles de ciudadanos y, sobre todo, entre los perfiles rurales y urbanos.

La creación de servicios con base en los datos recogidos en las carpetas ciudadanas y el uso de la ciudadanía digital se anticipan para un medio y largo plazo.

Talento humano

Las actividades de talento humano buscan la conexión entre la capacitación de nuevos profesionales y las demandas del sector privado. Se busca la implementación de nuevos currículos en los programas académicos en un corto plazo, con actualizaciones de los programas frecuentes.

Planificación y Modelo de Gobernanza

Las actividades de gobernanza buscan establecer una relación entre la agenda de implementación tecnológica de soluciones para las ciudades y la planificación urbana y política que ya existe en la actualidad.

En el corto plazo, se empieza por la creación colaborativa de planes urbanos y por identificar las alianzas necesarias para el modelo de ciudad que se quiere implementar. El modelo de gobernanza se requiere iterativo y actualizado a cada tres años.

En el medio plazo se deberá empezar la implementación de los programas de cambio de la ciudad, a través de la implementación de nuevas soluciones.

2. Público-objetivo

Visión Sectorial: Fomentar el aparecimiento de comunidades creativas al servicio del desarrollo sostenible y de la innovación pública en el territorio.

Actividades: El eje de público-objetivo presenta sus actividades en cinco grupos: i) mapeo del ecosistema y del territorio, ii) espacios de co-creación, iii) formación de talentos, iv) sostenibilidad del modelo, v) gestión de conocimiento.

Mapeo del Ecosistema y del Territorio

En el corto plazo, se propone un mapeo del ecosistema y del territorio. Este mapeo del ecosistema y del territorio se realizará en el corto plazo e incluye:

i) Identificación de actores del ecosistema;
ii) Identificación de los principales agentes motivadores;
iii) Identificación de necesidades y de oportunidades en el territorio;
iv) Identificación de las fortalezas y de posibles especializaciones estratégicas para el territorio.

Estas actividades se deben realizar de manera colaborativa, a través de talleres para la identificación de necesidades y para la priorización de las agendas de intervención. A través de la participación se buscará la creación de una política de largo plazo realizada colaborativamente entre los distintos actores del territorio.

En el medio plazo, se propone la definición de un portafolio de servicios con base en las necesidades identificadas.

Espacios de co-creación

Los espacios de co-creación buscan la creación de espacios donde se puedan generar comunidades de conocimiento. Estos espacios se pretenden informales y con uso de lenguaje común que invite a los distintos actores del territorio a participar en la creación de nuevas soluciones para sus problemas.

En el corto plazo, se deben implementar flujos de colaboración entre los actores, a través de la definición de retos que promuevan la creación de clústeres de innovación.

Formación de talento

Para cubrir la necesidad de talento, se propone la inclusión de competencias digitales como parte de los programas de los colegios locales. Además, se propone utilizar diplomados en TIC como becarios de programas de innovación en los espacios de colaboración para promover la interconexión con el talento local.

En el medio plazo, se buscará la formación de talentos en las organizaciones públicas, transfiriendo competencias en las siguientes áreas:

1) Innovación pública,
2) Herramientas digitales,
3) Desarrollo sostenible,
4) Emprendimientos digitales.

Sostenibilidad del modelo

La sostenibilidad del modelo dependerá de la creación de incentivos no monetarios que promuevan la innovación colaborativa entre los actores del ecosistema.

La definición del modelo de sostenibilidad ocurrirá preliminarmente en el corto plazo, pero su prueba y refinación es parte de la agenda de medio plazo, entre 2 a 5 años. El éxito en la creación de soluciones novedosas y el modelo de costes operacionales tendrán gran implicación en el modelo de sostenibilidad.

Gestión de conocimiento

Se propone la implementación de una plataforma virtual para gestión del conocimiento en el corto plazo, que genere espacios para compartir conocimiento y buenas prácticas entre los actores del ecosistema.

Al largo plazo, se buscará que el conocimiento sea compartido no solo localmente, pero nacional e internacionalmente.

3. Economía

Visión Sectorial: Desarrollar modelos y redes de acompañamiento con herramientas financieras y de I+D+I para la industria TIC impactando los sectores estratégicos.

Actividades: El eje de economía ha basado sus actividades en cuatro grupos: i) mapeo de actores, ii) modelo de relacionamiento, iii) reglamentación, iv) fomentar e incentivar la innovación.

Mapeo de actores en el ecosistema

También este eje empieza con un primer paso de diagnóstico con un mapeo de los actores del ecosistema. Se propone identificar en el corto plazo a los actores, con sus características y analizando el rol que juegan en el ecosistema.

Modelo de relacionamiento de los actores

Se propone desarrollar en el corto plazo a una plataforma de conexión entre los actores y diseñar un mapa de ruta de las actividades del ecosistema.

El modelo de relacionamiento estará basado en actividades que promuevan colisiones positivas entre actores para fomentar la colaboración y la generación de nuevas ideas en el ecosistema.

Reglamentación

Este grupo de actividades buscará crear, actualizar, mejorar e informar marcos habilitantes para la economía digital en los sectores estratégicos.

En el corto plazo se propone:

i) Implementar modelos de incentivos tributarios para la inversión en I+D+I
ii) Crear herramientas de financiación a iniciativas de innovación
iii) Implementar un modelo de incentivos para empresas.

Fomentar e Incentivar la Innovación

Formalizar e incentivar la aplicabilidad de I+D+I hacia la competitividad de las empresas a través de las TIC.

En el corto plazo se buscará:

i) Implementar un conjunto de nodos de innovación
ii) Dinamizar a los centros de excelencia promovidos por el MinTIC en áreas como IoT, Big Data y nuevas TIC.

4. Profesionales TI

El eje de profesionales TI, se organiza según tres grupos de actividades i) sensibilización de actores para la necesidad de desarrollo de capacidades, ii) gestión colaborativa de conocimiento y iii) estructuración de nuevas prácticas de formación y de desarrollo de capacidades.

Visión Sectorial
Desarrollar capacidades en TIC en diferentes profesiones y actividades para generar innovación sostenible en el mundo digital.

Actividades

Sensibilización de actores para la necesidad de desarrollo de capacidades

Este grupo de actividades tiene como paso inicial la identificación de los actores y la creación de una estrategia de sensibilización para la necesidad del desarrollo de capacidades.

En el medio plazo, se buscará dignificar la labor del educador y flexibilizar las condiciones de aprobación de créditos.

Gestión colaborativa de conocimiento

Para la gestión colaborativa de conocimiento se propone la construcción rápida de una política intersectorial para la promoción de la necesidad de generar talentos digitales en el país.

En el medio plazo, se propone la construcción de modelos pedagógicos y didácticos que serán pilotados, evaluados y expandidos en fases posteriores.

Estructuración de nuevas prácticas de formación y de desarrollo de capacidades

La creación de nuevas prácticas de formación y de desarrollo de capacidades empezará con un ejercicio inicial de benchmarking de buenas prácticas internacionales. Aún en el corto plazo, se propone elaborar nuevas estructuras y nuevos contenidos de formación.

En el medio plazo, se buscará actualizar los marcos normativos hacia nuevas formas de capacitación en TIC.

A través de estas nuevas prácticas se buscará generar una cultura de innovación al largo plazo. Se propone el desarrollo de proyectos en contacto con los actores locales y la creación de un observatorio que permita evaluar y acompañar los resultados de cada proyecto.

5. Espacios de colaboración

Visión Sectorial: Desarrollar soluciones innovadoras a partir de las necesidades identificadas en el territorio.

Actividades: El eje de espacios de colaboración hizo uso de cinco grupos de actividades: i) identificación de necesidades, ii) mapeo de actores, iii) conectar, iv) implementación, v) sostenibilidad.

Identificación de necesidades

La identificación de necesidades incluye las siguientes actividades:

i) Diagnóstico de necesidades por sector,
ii) Identificación de necesidades en el ecosistema, incluyendo a actores públicos y privados.

Los espacios de colaboración deben ofrecer canales para recibir la identificación de nuevas necesidades y ofrecer herramientas para acelerar la identificación de necesidades.

Mapeo de actores

En este grupo de actividades se propone realizar no solo el mapeo de actores, pero también la identificación de incentivos, capacidades y oportunidades existentes en el ecosistema.

Como resultado de ese trabajo resultará la creación de una taxonomía de capacidades y de un banco de incentivos.

Conectar

El siguiente grupo de actividades se basa en el desarrollo de una plataforma de colaboración digital que permita la dinamización del ecosistema, conectando a todos sus actores.

Se pretende además generar nuevas alianzas y sinergias entre los actores del ecosistema, aumentando las capacidades de colaboración y de innovación del ecosistema.

Implementación

La implementación se realiza a través de la promoción de actividades frecuentes de colaboración y de co-creación entre los actores del ecosistema. Los actores se organizan alrededor de retos identificados en los procesos iniciales de identificación de necesidades.

Se pretende involucrar a la academia en los retos identificados desde el principio y, en el medio plazo, lograr involucrar a empresas en la co-creación de soluciones a problemas públicos.

Sostenibilidad

La sostenibilidad para las actividades de espacios de colaboración se buscará a través de la implementación de metodologías de medición de impacto, capaces de generar insumos para el desarrollo de un modelo sostenible para el involucramiento de los espacios de colaboración en la co-creación de soluciones de innovación pública digital.

6. Políticas Públicas

Visión Sectorial: Crear políticas públicas inteligentes que fomente el desarrollo de productos y servicios TIC sostenibles a través de la colaboración en el ecosistema de innovación pública digital.

Actividades: El eje de políticas públicas propone cuatro conjuntos de actividades: i) gestión de conocimiento, ii) articular y fortalecer el ecosistema, iii) creación y transformación de reglas, iv) marco de desarrollo de productos y servicios TIC sostenibles.

Gestión de conocimiento

Como actividad de gestión de conocimiento, el eje de políticas públicas propone la creación de un laboratorio de prototipado de políticas públicas, que tendrá como objetivo la creación de artefactos de gestión de conocimiento capaces de ser compartidos por la administración pública.

Se propone la consolidación de los tanques de pensamiento, como espacios de colaboración entre distintos actores para la creación de soluciones innovadoras de política pública.

Articular y fortalecer el ecosistema

Para articular y fortalecer el ecosistema, el eje propone

i) implementar un sistema de co-creación y colaboración de políticas públicas,
ii) promover la apropiación social de la cultura digital,
iii) creación de canales de colaboración y divulgación digitales sostenibles.

Creación y transformación de reglas

En el aspecto de creación y transformación de reglas, se propone un proceso iterativo frecuente y colaborativo:

i) Identificar instrumentos reglamentarios ya existentes, identificando barreras y condicionamientos.
ii) Formular nuevos instrumentos para reglamentos,
iii) Implementar reglamentación,
iv) Promoción de nueva reglamentación.

Marco de desarrollo de productos y servicios TIC sostenibles

Se propone la creación de un marco para el desarrollo de productos y servicios TIC sostenibles que:

i) use información y conocimiento abierto,
ii) se basa en la identificación previa de las ofertas y demandas existentes,
iii) promueva el diseño de soluciones TIC sostenibles,
iv) promueva la oferta existente en el ecosistema,
v) promueva una cultura de evaluación de resultados y de impacto.

Comentarios sobre las visiones y las actividades propuestas

Preocupación con la sostenibilidad

La preocupación con la sostenibilidad de las iniciativas ha sido una inquietud frecuente. Aunque exista una noción clara de la importancia de las iniciativas de colaboración para la innovación pública digital, la existencia de capacidad de inversión y la necesidad de desarrollo de modelos sostenibles a futuro destacan como barreras.

La necesidad de diagnósticos locales para identificación de actores

Se ha identificado con frecuencia la necesidad de mapear a los actores del ecosistema antes de empezar a realizar actividades. Esta necesidad surge de la idea de que existen organizaciones que no tienen como costumbre colaborar con otras organizaciones y tienen que ser identificadas para que se puedan sensibilizar a participar.

La importancia del talento

Para la generación de iniciativas de colaboración para la innovación pública digital es fundamental que exista masa crítica de usuarios y talento necesario para el desarrollo de nuevas soluciones. La necesidad de formar, de capacitar y de captar talento ha sido transversal en las discusiones.

Esta capacitación ultrapasa la capacitación formal en temas de TIC y se expande a la necesidad de capacitar funcionarios públicos en temas como la innovación pública digital y el diseño de soluciones centradas en el usuario.

El carácter colaborativo y participativo de las actividades

Los actores proponen la creación de agendas compartidas entre los actores del ecosistema, incluyendo los actores públicos y privados, las organizaciones de la sociedad civil y la academia.

La necesidad de acompañar, evaluar y reiterar

Los planes de actividades propuestos incluyen varias veces la necesidad de evaluar y de implementar procesos de desarrollo de los ecosistemas de innovación pública digital iterativos. La creación de espacio para la innovación implica apertura a errores y consecuentemente la implementación de estrategias ágiles capaces de corregir y aprender a cada paso.

C. Aliados

La discusión sobre los aliados para las actividades del ecosistema tenía como principal objetivo la identificación de la necesidad intrínseca de la colaboración para el desarrollo de ecosistemas de innovación basados en la creación de valor compartido.

El ecosistema colombiano de innovación pública digital tiene que incorporar la riqueza de los actores, directa o indirectamente, con un rol para el desarrollo de nuevas soluciones digitales, públicas e innovadoras.

El Banco Mundial desarrolló en este contexto un conjunto de iniciativas que han mapeado los actores del ecosistema de innovación conectados a temas de emprendimiento y las TIC. Ese trabajo está disponible en: (http://www.mapeocolombia.com/)

Además, en el contexto del convenio de colaboración del Banco Mundial con el MinTIC se ha desarrollado un análisis sobre ecosistemas de innovación y políticas públicas con identificación de prácticas en Finlandia, Reino Unido y México.

Del trabajo de co-creación realizado con los actores del ecosistema participantes, se resaltan los siguientes resultados:

El rol del Sector Público: La colaboración con el MinTIC fue identificada como fundamental. Los actores han identificado en el MinTIC un importante rol de dinamizador del ecosistema. Aun así, los actores privados identifican al sector público más como financiador que como colaborador en iniciativas de innovación.

Políticas Públicas: El sector público ha identificado con frecuencia la necesidad de establecer reglamentación y políticas públicas que promuevan la innovación. Las políticas públicas y reglamentaciones existentes son identificadas por otros actores como inhibidores de la colaboración, del riesgo, de la creatividad y por consecuencia de la innovación.

Colaboración entre Ministerios: Se ha resaltado la importancia del involucramiento de otros Ministerios. La colaboración entre Ministerios ha sido identificada como un aspecto importante para el éxito de la colaboración en el ecosistema.

Entes Territoriales, Cobertura Nacional: El involucramiento de los entes territoriales en iniciativas de innovación permitirá expandir la escala de las iniciativas y agrandar el impacto en Colombia de las iniciativas de innovación pública digital. Este punto tiene particular importancia en el contexto de un proceso de paz, para la creación de impacto junto de comunidades más vulnerables donde la desigualdad del país se manifiesta con mayor preponderancia.

Espacios de Colaboración y Sociedad Civil: Los actores identificados van más allá que los actores convencionales de un sistema de innovación. Los participantes han dado mucha importancia a espacios de colaboración (espacios de *co-work*, *hubs*, incubadoras, ViveLabs, centros de emprendimiento), comunidades de desarrolladores y comunidades de prácticas, así como a las iniciativas ciudadanas como partícipes importantes del ecosistema.

Sector Privado de las TIC: El sector privado de las TIC, así sea organizado a través de sus organizaciones representativas o a través de colaboraciones individuales de las empresas, tendrá gran importancia en el éxito del ecosistema. El sector de las TIC incluye las grandes y pequeñas empresas, las empresas ya establecidas y las pequeñas *start-ups* que se encuentran en las primeras fases de desarrollo. Solo a través de una promoción del emprendimiento y de la innovación que incluya los diferentes estados de desarrollo de las empresas se podrá promover la creación compartida de valor, así como la creación de modelos de negocio disruptivos e innovadores.

Sector de Telecomunicaciones: La colaboración del sector privado debe también realizarse involucrando las grandes empresas (operadoras de telecomunicaciones) teniendo en cuenta su importante rol en la promoción del uso de las TIC y en la inversión en infraestructuras de comunicaciones.

Academia: La Academia, a través de las universidades y sus centros de I+D+I, pero también a través de iniciativas como la Escuela Superior de la Administración Pública o los Observatorio de Políticas Públicas, tienen que ser involucrados y estar en el centro del desarrollo de nuevas soluciones. La colaboración entre instituciones académicas y, entre éstas y otros actores se definen como fundamental.

Financiación: Los actores capaces de financiar actividades, desde luego en el sector público son Colciencias e Innpulsa, pero también en el sector privado, donde se resaltan los bancos y los fondos de capital, tienen que estar involucrados en el ecosistema de innovación. Su participación promueve la creación de negocios sostenibles, capaces de ser expandidos y transferidos a otros entornos que promueven la creación de impacto.

Colaboración Internacional: Por un lado, colaboración con otros países a través de mecanismos como intercambios de conocimiento Sur-Sur u OCDE. También, el trabajo con organizaciones internacionales como Banco Mundial, BID o PNUD, entre otras, además de actuar en el ecosistema con la facilitación de recursos, destacan como fuente de transferencia de buenas prácticas y conocimiento.

D. Recursos

Se ordenan los recursos necesarios para el desarrollo del ecosistema de innovación pública digital en el orden en que fueron priorizados por los actores en el taller de co-creación.

1. Recursos financieros

Cualquier ecosistema de innovación tiene gran dependencia en los recursos financieros capaces de atraer talento y soportar inversiones. La financiación de la innovación implica frecuentemente inversiones de alto riesgo en sectores disruptivos o con modelos de negocio disruptivos. Aun así, ese capital es fundamental para que las innovaciones puedan llegar a tener gran escala y llegar a impactar la sociedad en general.

La existencia de recursos para financiar a la innovación es por ello vital para que se logre la madurez comercial de las innovaciones y su explotación económica. Dichos recursos son necesarios desde un punto de vista de apoyo al emprendimiento en el sector privado, pero también son vitales para la implementación de políticas públicas innovadoras.

Los recursos financieros de origen público, privado o social para el soporte a las políticas públicas y para el apoyo a emprendedores e innovadores han sido identificados en todas las actividades como un factor-clave para el éxito del ecosistema de innovación pública digital.

2. Políticas públicas y reglamentación

Las políticas públicas son necesarias para promover un ecosistema de innovación pública digital. Estas políticas públicas deben tener en cuenta las resistencias al cambio y la necesidad de que

existan incentivos importantes para que el Gobierno y el sector público puedan ser partícipes del proceso de innovación.

Asimismo, la reglamentación ha sido identificada como un factor-clave. La existencia de reglamentación disponible para asimilar los cambios futuros, pero cercanos, del mundo de las tecnologías digitales es cada vez más identificada como un factor de competitividad de las naciones.

Ejemplos de reglamentaciones necesarias son las de uso de datos abiertos, la reglamentación para las operaciones con drones o las políticas de privacidad de datos.

3. Redes de conocimiento y colaboración

La innovación se extrae del conocimiento y el conocimiento es algo intrínsecamente colaborativo. Este concepto del conocimiento como algo que se genera colaborativamente y que se puede compartir está en la base de la identificación de las redes de conocimiento y de colaboración como uno de los recursos necesarios para el ecosistema de innovación pública digital.

Ejemplos de iniciativas que promueven redes de conocimiento y de colaboración son los tanques de pensamiento y las iniciativas de apertura de información y de conocimiento.

4. Espacios de Innovación

La creación de un ecosistema colaborativo para la innovación se basa en interacciones entre organizaciones, pero también en interacciones humanas. Los espacios de innovación tienen la capacidad de generar sinergias entre actores del ecosistema, creando oportunidades de colaboración.

Los espacios de innovación se han definido como espacios físicos que promuevan la colaboración entre personas.

También se discute la importancia de estos espacios como plataformas para la experimentación, donde el error no sea algo exclusivamente malo. El error es parte del proceso de innovación y lo más importante es conseguir extraer de cada fallo el conocimiento necesario para no volver a repetirlo.

Estos espacios de colaboración además de físicos pueden también ser virtuales. Plataformas digitales para la promoción de la innovación y para compartir conocimiento entre los actores del ecosistema.

Una de las posibilidades discutidas ha sido la creación de laboratorios para prototipos de políticas públicas, que se definan como espacios de participación ciudadana pero también de experimentación de nuevas acciones en el sector público colombiano con la participación de todos los actores relevantes del ecosistema.

5. Formación y capacitación

La formación de activos es fundamental para que se obtenga la masa crítica necesaria para el establecimiento de una economía de innovación y del conocimiento.

Colombia tiene hoy día un gran déficit de profesionales de TI. La existencia de plataformas de promoción de carreras profesionales en el ámbito de las tecnologías digitales ha sido identificada como un recurso-clave para el ecosistema.

Asimismo, se ha identificado la capacitación de profesionales del sector público en metodologías de diseño y de innovación para la promoción de la innovación pública digital en el sector público.

Estas capacitaciones pueden ser alargadas a ámbitos de gerencia de proyectos, permitiendo la definición de iniciativas innovadoras, pero también su planificación, acompañamiento y evaluación por el sector público.

6. Recomendaciones

A. Introducción

Es importante resaltar que el ecosistema de innovación pública digital ya existe en Colombia. Las recomendaciones y propuestas de esta sección tienen como objetivo apoyar su desarrollo y fortalecimiento. Como se ha identificado en el marco conceptual, un ecosistema de innovación pública digital se basa en la creación de valor compartido, que ocurre a través de la colaboración entre distintos actores, sus relaciones y las actividades que se desarrollan.

En línea con la teoría de la innovación, cualquier iniciativa de desarrollo de un ecosistema de innovación basado en valor compartido tiene que tener necesariamente el objetivo genérico de introducir nuevos conocimientos, ideas, estrategias, métodos y sus aplicaciones en el ecosistema, mientras apoya su adopción y difusión. Además, desarrollar un ecosistema de innovación requiere que la creación de valor sea compartida y, por consecuencia, generada simultáneamente por usuarios, organizaciones, el ecosistema y la sociedad en general. El valor es creado y percibido a través de la colaboración en las actividades del ecosistema.

Para posibilitar la implementación de esta visión, las actividades de desarrollo del ecosistema deben respetar tres objetivos principales:

1. Atraer y retener actores-clave al ecosistema
2. Apoyar la creación y el desarrollo de relaciones que posibilitan la colaboración
3. Comprometer a los actores en actividades que introducen nuevos conocimientos, ideas, estrategias, métodos y sus aplicaciones en el ecosistema.

Cuando se examina el marco teórico del ecosistema de innovación pública digital, los resultados de los dos talleres que se han organizado y de las actividades de mapeo del ecosistema realizadas en el contexto del convenio entre el Banco Mundial y el MINTIC, se puede construir una estrategia para apoyar el fortalecimiento del ecosistema.

Como base de las recomendaciones, se adoptan los seis elementos del ecosistema del marco conceptual y se proponen actividades conectadas a ellos. Estas actividades tienen los objetivos principales que se presentaron arriba. Dentro de cada elemento y conjunto de actividades, se presentan planes con una perspectiva inmediata, de medio plazo y de un plazo más alargado, basados en las oportunidades identificadas por los participantes de los talleres. Se presenta además una jerarquía de recomendaciones según su importancia.

B. Recomendaciones

Las recomendaciones que se presentan en esta sección buscan apoyar el desarrollo del ecosistema de innovación pública digital. Se distribuyen estas recomendaciones según cinco elementos: i) la organización y creación de contenidos para espacios de colaboración, ii) la creación de puentes entre políticas públicas y su implementación, iii) conectando usuarios y

profesionales, iv) financiar la creación de valor compartido y v) aprovechar la infraestructura existente.

Aunque se reconozca que esas recomendaciones-clave no cubren todo el rango de posibles actividades para la promoción o desarrollo del ecosistema de innovación pública digital, se sugiere que responde a los principales objetivos de atraer y retener actores en el ecosistema y soportar la creación de relaciones colaborativas. Esto se cumple introduciendo nuevas ideas y conocimiento en el ecosistema y apoyando su difusión.

1. Selección y creación de contenidos para espacios de colaboración

En el primer nivel de importancia, surge el desarrollo de espacios de colaboración, reconociendo su valor como desarrolladores de las redes sociales del ecosistema. En ecosistema de valor compartido, la red social que soporta las relaciones entre los actores crea la confianza necesaria para que el ecosistema sea durable y sostenible. A otro nivel, una red social robusta, no limitada geográficamente, pero nacional, posibilita a las organizaciones y empresas interactuar mejor entre ellas, reduciendo los costos de transacción y el riesgo.

Es evidente que una red social es lo que crea y sostiene comunidades de prácticas al nivel de los usuarios, beneficiarios, sector público y profesional, donde las personas interactúan entre ellas en espacios de colaboración físicos o virtuales. El ecosistema de innovación pública digital tendrá varias comunidades de prácticas, grupos de prácticas, grupos de usuarios y profesionales, y el público en general. Las actividades que buscarán soportar los espacios colaborativos deben buscar generar compromisos y participaciones densos y en simultaneo una afiliación relajada y libre.

Como no es posible entender exactamente qué actividades resultarán de la interacción entre actores y sus relaciones, cualquier actividad que busque desarrollar el ecosistema debe enfocarse en apoyar las posibilidades de encuentros casuales, o sea, no determinar el contenido exacto de las actividades, sino que apoyar diálogos alrededor de temas específicos que den paso a hallazgos fortuitos. De esta manera, el rol principal del MinTIC se centraría en seleccionar y organizar contenidos de los espacios colaborativos ya existentes y futuros. MinTIC no tiene que ser el dueño de los espacios de colaboración (aunque pueda serlo, si tiene recursos disponibles para eso). Los recursos clave deben enfocarse en soportar el rol de MinTIC como comisario de los contenidos del ecosistema.

Organizar y seleccionar contenidos para espacios de colaboración propiedad de terceros, posibilitará compartir recursos y aprovechar de manera más eficiente los recursos públicos, mientras apoyar la colaboración entre el MinTIC y los actores del ecosistema. Para maximizar su impacto, los temas sujetos a la organización y selección del MinTIC deben enfocarse en asuntos que sean útiles, raros, inimitables y novedosos. Esta combinación podría implicar involucrar recursos desde afuera o conectar diferentes mejores prácticas en diferentes ubicaciones.

Corto plazo

La estrategia de corto plazo para la selección y organización de contenidos debe enfocarse en conectar los distintos actores. La perspectiva de tiempo del contenido tiene que estar conectada a asuntos actuales que sean relevantes para la audiencia. Esto puede lograrse a través de la invitación de “nombres sonantes” para presentar temas y colaborar con actores-clave. Los

actores-clave invitados a participar en estas secciones iniciales deberán ser los que tienen mejor capacidad para difundir la palabra y crear un interés generalizado entre las comunidades de práctica a las que pertenecen.

Medio plazo

Mientras el esfuerzo se debe enfocar inicialmente en asuntos actuales, una parte del contenido de los espacios colaborativos debe empezar a tener una perspectiva de medio y largo plazo. El peso de esos contenidos debe aumentar con el tiempo, mientras las actividades establecen una base de participantes más alargada. La organización de contenidos de medio plazo tiene que tener un enfoque en abrir perspectivas sobre otros entornos y los temas más actuales o de futuro a los participantes, presentando tendencias locales y globales. Este ejercicio de prospectiva extremamente importante para el ecosistema, una vez que aumenta el conocimiento entre los actores sobre los cambios que ocurren en los distintos sectores, las amenazas y oportunidades que ocurrirán.

Largo plazo

La organización de contenidos para largo plazo debe servir de inspiración, mirando hacia posibles escenarios de futuro y traduciendo o explicando los conceptos a los participantes utilizando lenguaje y conceptos actuales.

2. Creando puentes entre políticas públicas y su implementación

Uno de los principales retos en políticas públicas es la brecha que existe entre su creación y su implementación. En ecosistemas de valor compartido, la cuestión crítica es si las políticas son innovadoras y posibilitan la creación de servicios y productos que ofrezcan una propuesta de valor significativa a usuarios, organizaciones y firmas, a todo el ecosistema y a la sociedad en general. Esta cuestión se manifiesta también importante para el desarrollo del propio ecosistema.

Al desarrollar el ecosistema de innovación pública digital, es importante cuestionar si se están desarrollando políticas que i) promueven la novedad, ii) reconocen lo que es útil y iii) posibilitan el surgimiento y la difusión de nuevas ideas, métodos, productos, servicios y modelos de negocio. Frecuentemente, una o más de estas tres condiciones no se cumplen y aunque el ecosistema pueda promover nuevas ideas, las decisiones o la falta de decisiones a nivel de políticas públicas bloquean la difusión de nuevas prácticas.

Para facilitar el desarrollo del ecosistema de innovación pública digital, se debe crear y mantener un ciclo de retroalimentación que permita a los tomadores de decisión de políticas públicas aportes rápidos, precisos y significativos sobre el desarrollo de la política pública antes y después de su implementación. La retroalimentación durante la implementación se hará a través del monitoreo y de la evaluación de los resultados esperados. Esta retroalimentación se deberá obtener desde los varios niveles que se ven afectados por la política. Existe la necesidad de identificar y escuchar cuidadosamente a los usuarios, organizaciones y los actores del ecosistema en general. Las políticas innovadoras deben ser transformadas en servicios que generan valor y los ciclos de retroalimentación apoyan el ajuste de las políticas para que eso pueda suceder.

Corto plazo

Desde la perspectiva de corto plazo, un circuito simple de retroalimentación de único sentido sería útil para recoger distintas percepciones, el entendimiento y el aprendizaje que existe entre los actores del ecosistema sobre las políticas que existen actualmente. Esto permitiría al tomador de decisiones políticas entender si las políticas están en el camino cierto. En la práctica, esto se obtiene a través de eventos en espacios de colaboración ya existentes para recoger retroalimentación en una forma estructurada, analizar los resultados a la luz de las políticas públicas existentes y difundir el conocimiento para los tomadores de decisión y los actores del ecosistema.

Medio plazo

En el medio plazo, el aprendizaje de este circuito simple tiene que ser expandido hacia un circuito doble. Los actores del ecosistema pasarán a tener la posibilidad de retroalimentar, proponer ajustes e influenciar por lo menos alguno de los aspectos de los resultados y procesos de la formulación de políticas públicas. En la práctica, esto significa organizar un conjunto de eventos colaborativos (posiblemente como parte de la organización de contenidos de los espacios de colaboración) para el desarrollo de políticas públicas donde el foco es informar a los actores, capturar *feedback* e informar sobre el progreso de la implementación. El asunto clave es generar un flujo continuo de actividades que posibilite a los actores tener oportunidades cíclicas para influenciar la formulación de políticas públicas.

Largo plazo

En la perspectiva de largo plazo, el desarrollo de la política pública en nuevas áreas emergentes como la innovación pública digital no tiene todavía buenas prácticas que puedan establecer la agenda de actividades con mucha anticipación. Esto justifica porqué los circuitos de retroalimentación tienen que ser implementados y adoptados de manera continua, permitiendo el desarrollo de políticas públicas a través de un método de prueba y error, experimentando lo que funciona y lo que no funciona.

La co-creación de políticas públicas donde los actores-clave tienen palabra desde la fase de desarrollo hasta la fase de implementación y de evaluación es un ejemplo de estos circuitos de retroalimentación.

En materia de formulación de políticas públicas esto desvía el enfoque del desarrollo de políticas públicas hacia la innovación de políticas. La implementación de este cambio se genera a través del desarrollo de talleres de co-creación donde el debate abierto es posible. En estas actividades, el uso de metodologías como el *design thinking,* agrega valor a la discusión, posibilitando la creación de circuitos múltiples de iteración y desarrollo de las políticas.

3. Conectar usuarios y profesionales

En un ecosistema de innovación pública digital los usuarios tienen dos roles principales. En primer lugar, son los beneficiarios de primer nivel del sistema, los clientes de los servicios y de la difusión de conocimiento que el ecosistema posibilita. Además, los usuarios también son partícipes de la creación del valor compartido en el ecosistema. Cuando se piensa en valor compartido, los usuarios generan valor y se benefician de ese valor, frecuentemente en simultáneo, contribuyendo para la sostenibilidad del ecosistema.

El segundo nivel en términos de la creación de valor y sus beneficios está al nivel de las empresas y organizaciones. El tercer nivel es el nivel del ecosistema en sí mismo. De la misma manera que en lo que sucede con los usuarios, los profesionales de TI también generan valor y se benefician de la participación en el ecosistema de innovación pública digital. Los profesionales de TI son los guardianes de la participación de las organizaciones y firmas que están en el ecosistema o cerca de él. En otras palabras, los profesionales conectan las organizaciones y los usuarios en el ecosistema. Por eso, es importante enfocarse en la relación entre usuarios y profesionales de TI como un área de trabajo al profundar el desarrollo del ecosistema.

Corto plazo

En el corto plazo el enfoque deberá ser en hacer que usuarios y profesionales de TI compartan contenidos generados en los espacios de colaboración que se han mencionado anteriormente. En un ecosistema de innovación basado en la creación de valor compartido, apenas el contenido que tenga utilidad para diferentes actores podrá promover la sostenibilidad del ecosistema. En otras palabras, cuando el contenido está siendo desarrollado, los usuarios y los profesionales de TI deberán estar involucrados en el proceso, posiblemente a través de sesiones de validación de contenidos.

Medio plazo

Al medio plazo, el enfoque deberá progresar de la validación de contenidos hacia la creación colaborativa de contenidos que tengan utilidad para usuarios y profesionales de TI. Esto podrá implicar la transformación de conocimiento ya existente en materiales de entrenamiento o la organización de actividades que promuevan la difusión de buenas prácticas hacia nuevos contextos.

Largo plazo

En el largo plazo, los profesionales de TI pueden actuar como traductores de futuras tecnologías, transformándolas en tecnologías que los usuarios pueden entender y utilizar. Los usuarios deberán ser involucrados en el proceso de co-creación, una vez que sus necesidades serán el motor de la difusión y adopción de las nuevas tecnologías y soluciones, transformando invenciones en innovaciones.

4. Aprovechar la infraestructura

Aunque sea posible pensar que en un ecosistema de innovación pública digital los participantes (esencialmente los usuarios, los profesionales de TI y las firmas en que trabajan) proveen la mayor parte de los recursos necesarios para que la colaboración ocurra, la verdad es que todavía existe una necesidad importante de recursos físicos y financieros necesarios.

La cuestión esencial que hay que tratar es la capacidad de aprovechar la infraestructura existente y que se instalará en el futuro de una manera que apoye los comportamientos colaborativos e impulse a las personas en el ecosistema para que creen relaciones, contribuyan y beneficien de ellas. Para eso, es necesario adoptar una visión amplia hacia la infraestructura, incluyendo las infraestructuras de transporte, acceso banda ancha, espacios de eventos, festivales, cafés, restaurantes, clubs y espacios para el tiempo libre y el ocio. Se agrega todavía las oficinas de bajo costo, sitios de trabajo. Todas estas infraestructuras son necesarias para la organización de talleres y de iniciativas de colaboración.

La infraestructura, en ese sentido, es en simultaneo física y virtual.

Corto plazo

En el corto plazo, el objetivo sería crear formas en las que la infraestructura existente pueda ser utilizada de manera más colaborativa. La inversión necesaria puede ser mínima, una vez que se puede depender mayoritariamente en i) profesionales individuales y firmas para que abran y activamente promuevan el acceso a sus redes, recursos y sus espacios de colaboración físicos y virtuales; o ii) la apertura de las redes comerciales de proveedores de servicios (ej. conectividad banda ancha o *wireless*) en locales donde la conexión no estaba disponible antes, con un principio de intercambio sin grandes inversiones.

Si estas iniciativas ocurren inicialmente en el contexto de "días de acceso libre", no implican un alto nivel de inversión o costo, y pueden ser clasificados como costos de responsabilidad social, marketing o visibilidad. En múltiples formas, los primeros pasos para aprovechar la infraestructura ya existente pueden soportar la selección y organización de contenidos, la creación de puentes entre políticas públicas y usuarios, y las conexiones entre usuarios y profesionales.

Medio plazo

En el medio plazo, los modelos de negocio relacionados con la infraestructura pueden ser desarrollados para que sean más abiertos y accesibles. Este cambio puede ser empujado a través de cambios en la política pública que se orientan a las necesidades de los usuarios o a través de la expansión de servicios para nuevas áreas, nuevos operadores o nuevos métodos de entrega. Estos nuevos modelos de negocio pueden combinar servicios para llegar a soluciones más holísticas y próximas de las necesidades de los usuarios.

Largo plazo

A largo plazo, se pueden concentrar los esfuerzos en políticas innovadoras y co-creadas que posibiliten la oferta de nuevos servicios o productos y de nuevos modelos de negocio. El desarrollo de infraestructura al largo plazo depende en grande parte de la innovación en políticas públicas.

5. Financiar actividades de colaboración que promuevan la creación de valor compartido

Todas las áreas de actividad que se han presentado están evidentemente interconectadas. Las actividades en un área tienen impacto en las otras áreas. Las tres primeras áreas buscan promover directamente la colaboración, mientras que las infraestructuras y la financiación responden a las necesidades de recursos que posibilitan la organización de las actividades, garantiendo espacio y apoyo financiero.

La financiación de actividades verdaderamente colaborativas es frecuentemente un desafío, una vez que este tipo de actividades se posiciona entre silos de financiación. Típicamente, las organizaciones financian a actividades que se encuentran en el centro de su área de actuación,

mientras las actividades multisectoriales tienen dificultad en encontrar financiación. El aparecimiento de mecanismos de financiación destinados en específico a iniciativas de colaboración multisectoriales con objetivos específicos de creación de valor, enviaría una importante señal a los actores del ecosistema de que existen métodos y oportunidades para co-financiar iniciativas de colaboración.

En contraste a los conjuntos de actividades anteriores, que tienen que organizarse de una forma gradual en el tiempo, los tres tipos de financiación que se proponen pueden ser aplicados desde el corto plazo.

Si tal no es posible, se propone que el primer conjunto de líneas de financiación se haga a corto plazo, el segundo a medio plazo y, por fin, el tercer, de apoyo a la co-creación de políticas, a largo plazo.

Corto plazo

Conectar usuarios y profesionales: En el corto plazo, un apoyo financiero parcial podría ser ofrecido para soportar la difusión de contenidos de los espacios de colaboración existentes, con el objetivo de conectar usuarios y profesionales de TI. Este mecanismo debe apoyar conexiones innovadoras, por lo que tiene que ser flexible en términos de desembolso y permitir la atribución de pequeños apoyos para iniciativas puntuales.

En un momento inicial, la apertura de la parte pública al ecosistema se puede hacer a través de convocatorias abiertas a toda la comunidad. El modelo debe ser suficientemente simples, para que todos puedan aplicar de forma rápida y transparente, para que todos puedan entender su funcionamiento. Debe evitarse la creación de dependencias excesivas con respecto a la financiación pública del ecosistema. Idealmente, las convocatorias abiertas tendrán continuidad en el tiempo, conectadas a objetivos estratégicos de la agenda nacional para el desarrollo. Aunque los montos tengan que ser suficientes para permitir la organización de actividades puntuales, no pueden ser tan grandes que generen una total dependencia de la agenda de las organizaciones frente a estos financiamientos.

Medio plazo

Difusión y desarrollo de contenidos: La co-financiación puede soportar la difusión y el desarrollo de nuevos contenidos, apoyando el aprovechamiento de la infraestructura y desarrollando nuevos modelos de negocios colaborativos, permitiendo la experimentación sobre nuevas formas de hacer las cosas.

El modelo de financiación puede estar conectado a iniciativas de *crowdfunding*, donde la parte pública soporta las actividades que hayan sido exitosamente financiadas por la comunidad. Este modelo de co-financiación, conecta directamente la aplicación de dineros públicos a las áreas identificadas como prioritarias por el ecosistema. Las personas solo invierten en proyectos en los que creen, el Gobierno reconoce esa priorización y aplica sus fondos para dar mayor alcance a las actividades propuestas.

Se sugiere la implementación de modelos de co-financiación en el medio plazo una vez que estos exigen mayor implicación del sector privado. La colaboración entre públicos y privados para el desarrollo de nuevos contenidos solo puede logarse después de madurado el modelo de colaboración.

Largo plazo

Co-creación de políticas: A largo plazo, la financiación debería direccionarse hacia la co-creación de políticas que faciliten el fortalecimiento del ecosistema.

C. El rol del MinTIC: Colaborar, Articular, Sensibilizar

En esta sección se presenta un conjunto de recomendaciones sobre el rol del MinTIC en el ecosistema de innovación pública digital.

Estas recomendaciones tienen tres ejes estructurantes, que constituyen tres roles fundamentales del MinTIC:

1. **Colaborar**: se basa en una filosofía de apertura del MinTIC a los actores del ecosistema, promoviendo acciones de colaboración entre los actores y entre los actores y el MinTIC.
2. **Articular:** teniendo un papel habilitador, capaz de generar sinergias entre los actores y de aumentar el impacto de las acciones de innovación pública digital.
3. **Sensibilizar:** actuando como elemento de confianza y de facilitación de la promoción de una cultura digital y de innovación pública digital.

1. Colaborar

<u>Incentivar participación de actores del ecosistema para resolver problemas públicos digitalmente</u>

Esta propuesta busca promover la participación de los actores del ecosistema (individuos, academia, empresas, organizaciones públicas) en la resolución de problemas públicos a través de la aplicación innovadora de tecnologías digitales.

Como se ha detallado en la sección anterior, la participación de los actores debe desarrollarse desde la co-creación de soluciones, hasta la identificación de problemas y la definición de políticas públicas. Para las soluciones exitosas, se debe facilitar el acceso a potenciales inversionistas de los sectores público y privado.

Esta colaboración se puede fomentar implementando iniciativas de búsqueda, reconocimiento y difusión de ejemplos innovadores en el país. Se debe encontrar un balance entre la competición y la colaboración entre los actores del ecosistema.

Impacto

A través de una mejor participación de los actores del ecosistema se pretende:

- Identificar problemas reales de los actores.
- Robustecer el ecosistema a través de la participación activa de sus actores.
- Encontrar mejores soluciones a los problemas públicos.
- Elevar la inversión en soluciones innovadoras.
- Replicar acciones y facilitar identificación de modelos de inspiración.

<u>Facilitar el desarrollo de servicios digitales innovadores a través de laboratorios, espacios de colaboración, etc.</u>

Para definir o re-definir servicios públicos en colaboración con otros actores del ecosistema, varios países están creando laboratorios de innovación y espacios de colaboración. Una de las recomendaciones del modelo de ecosistema es exactamente la inversión en estos espacios de

cómo promotores de la innovación y de la creación de valor dentro de los ecosistemas de innovación.

Los espacios de innovación deben crear oportunidades para que el funcionario público innove ofreciendo un permiso controlado "para fallar", promoviendo un espíritu emprendedor en la administración pública.

Impacto
Los espacios de colaboración y de innovación permiten:

- Generar encuentros entre actores que pueden terminar por crear nuevos y mejores servicios
- Acceso a infraestructura compartida que reduce el costo para innovar a todos los actores del ecosistema
- Acceso a procesos y datos para mejor diseño del servicio

Alentar la inversión de capitales privados en innovación pública digital
El MinTIC debe desarrollar políticas públicas que permitan incrementar la inversión que realiza el sector privado para resolver problemáticas del ámbito público. Se recomienda que se establezcan mecanismos para identificar y atraer fuentes alternativas de financiamiento para la innovación pública digital.

Impacto
Una mayor inversión de capitales privados en innovación pública digital permite:

- Diversificar las fuentes de recursos.
- Apalancar la experiencia del sector privado en el mercado.
- Diversificar el riesgo de ejecución.
- Aumentar el éxito de los emprendimientos.

2. Articular

Articular iniciativas existentes para maximizar impacto conjunto
Existe un gran potencial para aprovechar las sinergias entre las distintas iniciativas existentes en el ecosistema de innovación pública digital. La designación de un equipo que se dedique a identificar oportunidades de sinergias entre programas del ámbito público y a su articulación con las actividades el ecosistema de innovación pública digital reforzaría el papel del MinTIC como articulador de las distintas iniciativas y de los distintos actores del ecosistema.

Impacto
A través de una mayor articulación de las distintas iniciativas, se podría:

- Maximizar la utilización de recursos de manera eficiente
- Mejorar la colaboración entre distintos organismos públicos
- Mejorar la alineación de las iniciativas a los grandes objetivos de las políticas públicas nacionales.
- Facilitar la interlocución con los actores.
- Aumentar y acelerar el impacto de las distintas iniciativas.

Versatilidad en el rol del gobierno frente a las distintas necesidades del ecosistema

El gobierno debe tener la capacidad de adaptar su papel (financiador, ejecutor, facilitador, aval, usuario, co-creador, beneficiario, etc.) en función a los actores, objetivos y problemáticas. Al adaptar la estrategia de acercamiento al interlocutor se facilita el acceso al gobierno para potenciales socios en el ecosistema de innovación pública digital.

Impacto
Una mayor flexibilidad de los roles del gobierno y especialmente del MinTIC en el ecosistema de innovación pública digital permite:

- Hacer la transición de innovación en el sector público a innovación pública, involucrando otros actores
- Maximizar el alcance del gobierno
- Optimizar el uso del recurso y las fortalezas de los distintos actores del ecosistema.

Desarrollar habilidades técnicas en materia de datos tanto dentro como fuera del gobierno
La creación de capacidades para el procesamiento, depuración, publicación de datos, analítica, comunicación, visualización, minería, etc. en funcionarios y actores del ecosistema debe entenderse como una recomendación para el fortalecimiento del ecosistema de innovación pública digital en el aprovechamiento de los datos abiertos nacionales.

Posibles aplicaciones de datos estarían conectadas a las siguientes áreas: periodismo, innovación, modelos de negocio innovadores, activismo cívico, aplicaciones de desarrolladores, investigación en universidades y otras organizaciones científicas, y en el sector privado, etc.

Impacto
Reforzar las habilidades técnicas en materia de datos es fundamental para:

- Exprimir el gran potencial de los datos abiertos del país.
- Aumentar la sofisticación de oferta y demanda de uso.
- Apoyar la creación de casos de éxito en Colombia en el uso de datos.
- Promover modelos de negocio innovadores.
- Facilitar el emprendimiento.
- Facilitar la búsqueda de soluciones basadas en datos para problemáticas públicas.
- Fomentar la participación y colaboración de los actores del ecosistema con el gobierno.

3. Sensibilizar

Afianzar la colaboración entre entidades
La colaboración entre entidades debe ser incentivada más allá de un requerimiento normativo, el MinTIC debe asumir el papel de sensibilización para la colaboración hacia una administración pública más digital y más innovadora.

Se debe centrar los mensajes hacia los beneficios de la colaboración en la búsqueda de aliados y buscar herramientas o iniciativas para institucionalizar alianzas entre entidades públicas como con privados.

Impacto
La colaboración entre entidades:

- Aumenta el impacto y sostenibilidad de las iniciativas.
- Genera alianzas vs. relaciones verticales.
- Evita duplicidad de esfuerzos y fomenta mayor coordinación.
- Mejora el entendimiento de la problemática desde distintas ópticas.

Articular iniciativas de estilo de vida digital integral

Las tecnologías digitales están en una posición privilegiada para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. El MinTIC tiene la capacidad de promover servicios innovadores de mejora de la calidad de vida a través del aprovechamiento productivo de las TIC, que irán más allá de la instalación de infraestructura y el uso de dispositivos.

Impacto
Una política de sensibilización para iniciativas de vida digital integral:

- Maximiza los beneficios de las TIC en los individuos
- Abre la oportunidad para crear fuentes de empleo en sectores intensivos en conocimiento
- Mejora la calidad de vida de los ciudadanos
- Incrementa la participación de los ciudadanos para mejorar su estilo de vida

Fortalecer las competencias para innovar del ecosistema
Por último, el MinTIC debe fortalecer las capacidades en habilidades necesarias para la innovación pública digital. Posibles áreas de capacitación:

- Diseño dirigido por el usuario
- Innovación abierta
- Diseño de pensamiento
- Científicos de datos
- Competencias para evaluar y monitorear el impacto de las prácticas innovadoras

Impacto
El fortalecimiento de estas capacidades:

- Incrementa el número de actores del ecosistema con habilidades para innovar.
- Facilita la alineación y comunicación entre actores.
- Aumenta la masa crítica y fortalece el ecosistema.

D. Siguientes pasos para la co-creación de este documento

En el taller de marzo del 2016 se utilizaron seis ejes estructurantes del ecosistema de innovación pública digital, de acuerdo con el marco conceptual establecido para el modelo del ecosistema.

Cada uno de esos ejes ha establecido un conjunto de iniciativas diseñadas teniendo en cuenta los cambios internos y externos del ecosistema de innovación pública digital, así como las oportunidades que los actores han identificado a raíz de esos cambios para Colombia.

Las actividades que se diseñaron fueron posteriormente presentadas a todos los participantes y discutidas por todos. La sección 5 de este documento presenta el resumen de los resultados de esa discusión.

El proceso de establecimiento del ecosistema de innovación pública digital debe ser alargado a un gran número de participantes y la definición de su agenda de actividades deberá ser tan participado cuanto posible.

En ese sentido, se propuso que cada eje eligiera una organización como responsable por la organización de la discusión del modelo del ecosistema de innovación pública digital. Los líderes de esas iniciativas han sido distribuidos de la siguiente manera:

- Infraestructura: MinTIC Infraestructura y Conectividad, y Departamento Nacional de Planeación
- Público-objetivo: Centro de Innovación Pública Digital
- Economía: Vice ministerio TI y FITI
- Profesionales TI: IDI y FITI, Sub-directora de Desarrollo Económico
- Políticas Públicas: Departamento Nacional de Planeación y Centro de Innovación Pública Digital
- Espacios de colaboración: Bogotá Vivelab. Alta Consejería TIC de la Alcaldía de Bogotá

La propuesta es que, durante un período inicial, los líderes convoquen a los participantes del taller y a otros actores del ecosistema para una discusión sobre las actividades y las recomendaciones propuestas.

Los insumos de cada grupo de trabajo deben ser enviados al Centro de Innovación que, en colaboración con los líderes y en sinergia con los actores del MinTIC, establecerá la priorización de las actividades y propondrá recursos para su ejecución.

7. Hoja de Ruta

En esta sección de presenta la hoja de ruta que condensa las recomendaciones de la sección anterior y prioriza un conjunto de iniciativas para la implementación de la política pública de fortalecimiento del ecosistema de innovación pública digital.

	0-24 meses	**2-5 años**	**+5 años**
Selección de contenidos para espacios de colaboración	Reunir actores del ecosistema en torno de asuntos existentes, nuevos, con valor, raros e inimitables	Apoyar a los actores del ecosistema en la identificación de tendencias locales y globales	Inspirar a los actores del ecosistema para que participen en ejercicios de prospectiva sobre tendencias futuras
Construir conexiones entre la creación y la implementación de políticas públicas	Crear ciclos de retroalimentación en eventos colaborativos para capturar el conocimiento existente en el ecosistema	Crear una serie de eventos de aprendizaje doble sentido para permitir a los actores del ecosistema influenciar las políticas publicas	Desarrollar un modelo colaborativo para co-creación de nuevas políticas públicas innovadoras de largo plazos
Conectar usuarios y profesionales TI	Crear mecanismos para que usuarios y profesionales TI puedan validar y compartir contenidos creados para los espacios de colaboración	Desarrollar sistemas para traducir conocimiento existente en contenidos para entrenamiento	Involucrar a profesionales TI para que actúen como traductores de futuras tecnologías, permitiendo su entendimiento y uso por los usuarios finales.

Apalancar las ventajas de la infraestructura de comunicaciones ya existente	Crear forma innovadoras y colaborativas de utilizar la infraestructura ya existente.	Desarrollar actualización de políticas públicas que permitan modelos de negocio utilizando infraestructuras abiertas y accesibles.	Co-crear políticas innovadoras que permitan el desarrollo de nuevos servicios,
Financiar actividades colaborativas que generan valor	Crear mecanismos de co-financiación que soporten la difusión de contenidos ya existentes en espacios colaborativos	Desarrollar co-financiación para la difusión y desarrollo de nuevos contenidos y modelos de negocio, posibilitando experimentos en nuevas formas de hacer las cosas	Financiación directa de largo plazo para la co-creación de políticas públicas que posibiliten la creación de nuevos servicios y colaboraciones.

8. Glosario

Innovación

La aplicación exitosa de las nuevas ideas a la práctica, bajo la forma de productos, servicios o procesos, mejorados o nuevos (Bruce & Bessant 2002). El concepto implica la presentación de algo nuevo (al mundo o a las circunstancias), útil (en base a las necesidades) y exitoso. La innovación debe ser aceptada socialmente.

Centros nodales de innovación

Los centros nodales de innovación se definen aquí como servicios de plataforma que son espacios y juegos de actividades destinados a la facilitación y coordinación, y a la generación, desarrollo y sostenimiento, de los ecosistemas de innovación local activos. Muchos de estos centros nodales implican actividades y funciones, que consisten en espacios de trabajo compartido, *MakerLabs*, *FabLabs*, laboratorios vivientes y laboratorios vivientes urbanos.

Sistema de innovación.

Un sistema de "triple hélice", conformado por gobiernos, universidades, u otros creadores de conocimiento, y el sector privado, lo que posibilita la innovación a nivel nacional. Los sistemas de innovación con frecuencia son considerados sistemas descendentes.

Ecosistema de innovación

Un sistema complejo que involucra gobiernos, universidades y al sector privado, como así también a los usuarios, consumidores, clientes, organizaciones no gubernamentales y otros actores de base. Los ecosistemas de innovación se consideran más ascendentes que los sistemas de innovación tradicionales. La esencia de los ecosistemas de innovación yace en la colaboración entre todos los actores del sistema.

Ecosistema de negocios

Una comunidad económica apoyada por la fundación de organizaciones e individuos que interactúan. (www.businessmodelgeneration.com).

Modelo de negocios

Una descripción de la lógica de negocios, la manera en que una compañía opera, genera ingresos, y crea valor para sus partes interesadas. Ayuda hacer un relevamiento de los asuntos relacionados al negocio central de la compañía.

Lienzo (*canvas*) del modelo de negocios (Osterwalder)

Un modelo y ejercicio visual para comprender y crear modelos de negocio. Incluye los elementos básicos de los modelos de negocios (clientes, valor, infraestructura viabilidad financiera).

Creatividad

La capacidad de combinar ideas y desarrollar nuevas formas de resolver problemas y explotar oportunidades (Bruce & Bessant 2002).

El diseño es la aplicación intencional de la creatividad a través del proceso de innovación (Bruce & Bessant 2002).

Design Thinking

Complementario al pensamiento analítico, el Design Thinking es un proceso creativo, en base a la creación de ideas y pensamiento lateral, y a través de pensamiento bajo la forma "¿qué sucede si...?". No se hacen juicios de valor en las etapas tempranas del Design Thinking. Esto elimina el miedo al fracaso y alienta el máximo de aportes y participación en las fases de prototipo e ideación. Con frecuencia, se piensa en el Design Thinking como un proceso de siete etapas: definir, investigar, idear, hacer un prototipo, elegir, implementar, y aprender. Dentro de estas siete etapas, se pueden enmarcar los problemas, se pueden hacer las preguntas correctas, se pueden elaborar más ideas, y se pueden elegir las mejores respuestas. Las etapas no son lineales, pueden ocurrir simultáneamente, y pueden repetirse.

Modelo de ecosistemas

Un modelo visual para comprender los ecosistemas. Existen seis dominios principales: desarrollo de políticas y liderazgo, disponibilidad de financiación adecuada, cultura conductiva, rango de soporte institucional y de infraestructura, calidad del capital humano y características de los mercados. Estos dominios están divididos en 12 categorías, que representan componentes clave de un ecosistema saludable (Isenberg 2010).

Ecosistema de emprendedores

El entorno de negocios que afecta a los emprendedores locales/regionales. El ecosistema incluye a individuos, organizaciones e instituciones.

Innovación de Front-End

La fase de innovación previa al desarrollo, en la cual los procesos todavía no están formalizados. Esta fase está caracterizada por una alta incertidumbre y ambigüedad, pero con frecuencia brinda las mejores oportunidades para mejorar las capacidades de innovación en general.

Nicho de mercado

El área específica del mercado en la cual se concentra un producto específico. Los nichos de mercado definen cuales características del producto estarán apuntadas a satisfacer las necesidades específicas de mercado.

Oferta

Los productos y servicios que ofrece la compañía para sus clientes. La oferta crea el valor para el cliente/consumidor/usuario.

Negocio tipo pipe

Las compañías crean productos y servicios y luego los lanzan y los venden, y el valor se crea de manera ascendente y se consume de manera descendente. La industria convencional y el modelo de negocios dominante hasta hoy (televisión, británica, sistemas de educación, industria, servicios). Los productos y servicios tienen valores de intercambio.

Negocio de plataforma

Los productores y consumidores de servicios no están relacionados entre sí de manera lineal, sino que operan a través de una plataforma común (con frecuencia, a través de nuevas tecnologías, como por ejemplo la Internet), lo que permite a los usuarios/consumidores crear valor para sí mismos y otros usuarios/consumidores (por ejemplo, Wikipedia). Los productos y servicios no tienen ningún valor, a menos que los usuarios los utilicen.

Sistemas de producto-servicio (PSS)

La oferta de una fusión de productos y servicios. Los PSS, como sistema, implican la combinación de los objetos tangibles (los productos) e intangibles (los servicios), a fines de satisfacer las necesidades específicas de los consumidores (en otras palabras, cercanos a la oferta anterior) y pueden ofrecer márgenes más amplios que únicamente los productos (o servicios).

Lógica de rentabilidad

El mecanismo que se utiliza para generar rentabilidad, a partir de las operaciones de una compañía.

Parte interesada

Una persona, un grupo, o una organización que afectan o son afectados por las acciones de una organización. En un negocio basado en proyectos, una parte interesada tiene un interés en un proyecto.

Valor

El valor puede referirse a un valor económico, social, psicológico, o ecológico. Los diferentes actores en el ecosistema de la innovación pueden percibir al valor de maneras diferentes. Existen diferentes impulsores de valor para los usuarios, las organizaciones/negocios, el ecosistema, y la sociedad en general.

Marco del valor

El enfoque de múltiples niveles al valor apunta a ayudar a identificar cómo, dónde, y a quién uno debe proponer crear valor y cuál es la naturaleza de ese valor (den Ouden 2011).

Propuesta de valor

Una declaración de todos los beneficios que una compañía promete entregar a su cliente.

9. Referencias

Amit, R. y Schoemaker, P. (1993). Strategic Asset and Organizational Rent. Strategic Management Journal, Vol. 14, No. 1, páginas 33-46.

Anthony, S. 2012, The Little Black Book of Innovation: How it Works, How to Do It, Boston, Harvard Business Review Press

Baden-Fuller, C. y Morgan, M. S. (2010). Business Models as Models. *Long Range Planning,* Volume 43, páginas 156-171.

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management, Vol. 17, No. 1, páginas 99-120.

Bell, Thatcher. 2014. "Elements of an Innovation Ecosystem." http://thatcherbell.vc/elements-of-an-innovation-ecosystem/.

Blank, S. 2005. Four Steps to the epiphany, San Mateo, CA: Cafepress.com

Casadesus-Masanell, R. & Ricart, J. (2009). From Strategy to Business Models and to Tactics. Working paper 10-036, Harvard Business School, November 2009.

Chesbrough, H. (2007). Business model innovation: it's not just about technology anymore. Strategy & Leadership, 35(6), páginas 12-17.

Chesbrough, H. y Rosenbloom, R. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. Industrial and Corporate Change, 11(3), páginas 529-555.

Christensen, C., Raynor, M. 2003. The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth. Boston: Harvard Business School Press.

Crowley, Lizzie. 2011. Streets Ahead: What Makes a City Innovative? The Work Foundation. http://www.theworkfoundation.com/Reports/306/ Streets-Ahead-What-makes-a-city-innovative.

Demil, B y Lecocq, X. (2010). Business Model Evolution: In search of Dynamic Consistency. Long Range Planning, Volume 43, issues 2-3, páginas 227-246

den Ouden, E. 2011. Innovation Design: Creating Value for People, Organizations and Society. Berlin: Springer

Drucker, P. 1985. Innovation and Entrepreneurship. New York: HarperCollins.

Foster, R., Kaplan, S. 1986. Creative Destruction. New York: Summit Books.

Howkins, J. (2001). The Creative Economy: How People Make Money from Ideas. Publicado por Penguin in 2001, revisado 2007.

Govindarajan, V., Trimble, C. 2005. Ten Rules for Strategic Innovators: From Idea to Execution. Boston: Harvard Business School Press.

Govindarajan, V., Trimble, C. 2012. Reverse Innovation: Create Far from Home, Win Everywhere. Boston: Harvard Business Review Press

Iansati, M. y Levien, R. (2004). The Keystone Advantage, What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Stratefy, Innovation, and Sustainability. Harvard Business School Publishing Corporation, USA

Iansiti M y Levien R. (2004). Strategy as ecology. Harvard Business Review Vol. 82 Issue 3: 68–79.

Isenberg, D. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. Harward Business Review.

Johnson, M. W., Christensen, C. M. & Henning, K., (2008). Reinventing Your Business Model. Harvard Business Review, 86(12), páginas 50-59.

Katz, Bruce, and Julie Wagner. 2014. "The Rise of Innovation Districts: **A** New Geography of Innovation in America!' Metropolitan Policy Program. Brookings Institution. http://www.brookings.edu/about/programs/metro/innovation-districts.

Magretta, J. 2002. Why business models matter. Harvard Business Review, 8(5), páginas 85-92.

Martin, R. 2009. The Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage. Boston: Harvard Business Press.

Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. Harvard business review 71, páginas 75-75.

Moore, J.F. (1996). The Death of Competition: Leadership & Strategy in the Age of Business Ecosystems. New York, Harper Business.

Moore, J. F. (1998). The rise of a new corporate form. Washington Quarterly Vol. 21 Issue 1, páginas 167-181.

Mulas, Victor, Minges, Michael, Applebaum, Halley. 2015. “Boosting Tech Innovation Ecosystems in Cities. A framework for growth and sustainability of urban tech innovation ecosystems”. The World Bank.

Osterwalder, A. Pigneur, Y. 2010. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken: John Wiley & Sons

Peltoniemi, M. y Vuori, E. (2004). Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. Proceedings of eBusiness Research Forum. 2004

Radjou, N., Prabhu, J., Ahuja, S. 2012. Jugaad innovation: Think Frugal, Be Flexible, generate Breakthrough Growth. San Francisco: Jossey-Bass

Shafer, M., Smith J., Linder, J. (2005). The power of business models. Business Horizons, Vol. 48, páginas 199-207.

Strickdorn, M., Schneider, J. 2010. This is Service Design Thinking: Basics-Tools-Cases. Amsterdam: BIS Publishers

Teece, D. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. Long Range Planning, Vol. 43, issues 2-3, April-June 2010, páginas 172-194

Serrat, O. (2012). Business model innovation, Washington, DC: Asian Development Bank.

Winden, Willem van, Leo van den Berg, and Peter Pol. **2007.** "European Cities in the Knowledge Economy: Towards a Typology!' Urban Studies 44 **(3):** 525-49. doi:10.1080/00420980601131886.

10. Anexos

A. Agenda

Día	Día 1	Día 2	Día 3
Fecha	9 marzo	10 marzo	11 marzo
Público-objetivo	MinTIC	No-MinTIC	Todos
Agenda	Apertura	Apertura	Introducción Resultados de los días 1 y 2
	Introducción	Introducción	
	Sesión 1: Motores del Cambio	Sesión 1: Motores del Cambio	Sesión 1: Selección de Oportunidades
	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo
	Sesión 2: Identificación de oportunidades	Sesión 2: Identificación de oportunidades	Sesión 2: Planeación de Actividades
	Sesión 3: Priorización de oportunidades	Sesión 3: Priorización de oportunidades	Sesión 3: Actividades, recursos y aliados
	Sesión 4: Discusión: El MinTIC y las oportunidades del ecosistema	Sesión 4: Discusión: El MinTIC y las oportunidades del ecosistema	Sesión 4: Discusión: Liderazgo y Siguientes pasos

B. Organización de las sesiones de trabajo

1. Días 1 y 2, Sesión 1: Motores del Cambio

Objetivos	Descripción
Identificación de los factores que causaran cambios en el ecosistema de innovación pública digital en Colombia Discusión sobre el rol del MinTIC, de los actores nacionales e internacionales en los cambios del ecosistema de innovación pública digital.	Este primer ejercicio se ejecuta con base en un lienzo de identificación de motores del cambio en el ecosistema de innovación pública digital. Para facilitar la discusión, el lienzo presenta una división del ecosistema en distintos componentes: infraestructura, públicos y usuarios, profesionales, políticas públicas, entorno económico y espacios de colaboración. El ejercicio busca involucrar a los participantes en un pensamiento prospectivo sobre los cambios que ocurrirán en el ecosistema, a corto, mediano y largo plazo. En simultaneo, utilizando los colores de los post-its, se inicia una discusión sobre el origen del cambio: sea el MinTIC, actores nacionales o actores internacionales.
Resultados	**Duración**
Motores del Cambio en el ecosistema de innovación pública digital a corto, mediano y largo plazo. Percepción de las influencias en los cambios del ecosistema	Total: 90 minutos 15 min. Presentación del ejercicio 30 min. Discusión de los cambios futuros 30 min. Identificación de los orígenes 15 min. Presentación de resultados y discusión

2. Días 1 y 2, Sesión 2: Identificación de oportunidades

Objetivos	Descripción
Identificación de oportunidades en el ecosistema de innovación pública digital Discusión sobre las capacidades necesarias para aprovechar las oportunidades	El segundo ejercicio del taller se construye en la discusión del primer ejercicio. Utilizando la misma estructuración del ecosistema, los participantes identificarán un conjunto de oportunidades en y para el ecosistema de innovación pública digital. Las oportunidades tienen origen en los cambios que se generaran en el ecosistema a corto, mediano y largo plazo. Los actores identificaran, para cada uno de estos escenarios, las oportunidades que se plantean. En simultáneo, utilizando los colores de los post-its, se inicia una discusión sobre la existencia capacidades necesarias para potenciar las oportunidades: sea en el MinTIC, a nivel nacional o a nivel internacional.
Resultados	**Duración**
Oportunidades en el Ecosistema de Innovación Pública Digital a corto, mediano y largo plazo. Percepción de las capacidades necesarias para aprovechar las oportunidades	Total: 90 minutos 15 min. Presentación del ejercicio 30 min. Identificación de oportunidades 30 min. Discusión sobre las capacidades 15 min. Presentación de resultados y discusión

3. Días 1 y 2, Sesión 3: Priorización de oportunidades

Objetivos	Descripción
Priorización de oportunidades para la agenda del ecosistema de innovación pública digital Discusión sobre colabores esenciales para el mejor aprovechamiento de las oportunidades	El ejercicio de la sesión 2 generará un conjunto amplio de oportunidades en el ecosistema de innovación pública digital. La sesión 3 está estructurada para priorizar esas oportunidades, iniciando la creación de una agenda para las actividades del ecosistema de innovación pública digital. Del conjunto de las prioridades identificadas en la sesión 2, los grupos seleccionarán 3 prioridades más importantes. En simultáneo, los grupos iniciarán una discusión sobre las colaboraciones fundamentales para potenciar las oportunidades que se plantean en y al ecosistema. En seguida, todos los participantes votarán las oportunidades más importantes del taller.
Resultados	**Duración**
Identificación de un conjunto de oportunidades prioritarias en el ecosistema de innovación pública digital Mapeo preliminar de colaboraciones esenciales para el aprovechamiento de las oportunidades	Total: 90 minutos 5 min. Presentación del ejercicio 15 min. Priorización de oportunidades en grupos 15 min. Discusión sobre las colaboraciones 55 min. Presentación de resultados y votación

4. Día 3, Sesión 1: Selección de oportunidades

Objetivos	Descripción
Crear una línea base de conocimiento sobre las oportunidades identificadas en los primeros dos días del taller entre todos los participantes	El primer ejercicio del tercer día del taller se enfoca en dar a conocer las oportunidades identificadas en el primer y segundo día del taller. Un representante de los participantes de cada uno de los dos primeros días presenta al grupo las prioridades identificadas y seleccionadas en su día. El grupo discute la alineación entre las dos visiones resultantes de los dos primeros días del taller.
Resultados	**Duración**
Identificación de un conjunto de oportunidades prioritarias en el ecosistema de innovación pública digital	Total: 60 minutos 15 min. Presentación del ejercicio 30 min. Presentación de oportunidades 15 min. Discusión sobre resultados

5. Día 3, Sesión 2: Actividades

Objetivos	Descripción
Generar apropiación sobre la agenda del ecosistema de innovación pública digital. Identificación de recursos y alianzas necesarias para el aprovechamiento de las actividades.	Los participantes se dividen en grupos de acuerdo con los tipos de aliados según la división de los actores del ecosistema propuesta en el diagnóstico del ecosistema realizado por el Banco Mundial. Los grupos discuten las posibilidades de aprovechar oportunidades, discutiendo las actividades que pueden liderar, los recursos necesarios y las alianzas fundamentales para el éxito de su planeación. Al final, los grupos presentan sus resultados y se discuten las sinergias entre los resultados de los distintos grupos de actores.
Resultados	**Duración**
Identificación del liderazgo de un conjunto de actividades del ecosistema de innovación pública digital Identificación de recursos necesarios Identificación de mapa de colaboraciones necesarias	Total: 120 minutos 10 min. Presentación del ejercicio 30 min. Selección de actividades 30 min. Identificación de recursos 30 min. Identificación de alianzas 20 min. Presentación de resultados y Discusión

6. Día 3, Sesión 3: Actividades, recursos y aliados

Objetivos	Descripción
Generar apropiación sobre la agenda del ecosistema de innovación pública digital. Identificación de recursos y alianzas necesarias para el aprovechamiento de las actividades.	Los participantes se dividen en grupos de acuerdo con los tipos de aliados según la división de los actores del ecosistema propuesta en el diagnóstico del ecosistema realizado por el Banco Mundial. Los grupos discuten las posibilidades de aprovechar oportunidades, discutiendo las actividades que pueden liderar, los recursos necesarios y las alianzas fundamentales para el éxito de su planeación. Al final, los grupos presentan sus resultados y se discuten las sinergias entre los resultados de los distintos grupos de actores.
Resultados	**Duración**
Identificación del liderazgo de un conjunto de actividades del ecosistema de innovación pública digital Identificación de recursos necesarios Identificación de mapa de colaboraciones necesarias	Total: 120 minutos 10 min. Presentación del ejercicio 30 min. Selección de actividades 30 min. Identificación de recursos 30 min. Identificación de alianzas 20 min. Presentación de resultados y Discusión

7. Herramientas

ecosistema de innovación pública digital

Motores del cambio del ecosistema de innovación pública digital

Origen principal:
- MinTIC
- Nacionales
- Internaciones

	hasta 2 años	2-5 años	+5 años
infraestructura			
público			
profesionales			
políticas públicas			
economía			
espacios de colaboración			

ILUSTRACIÓN 1 - MOTORES DEL CAMBIO

ecosistema de innovación pública digital

Identificación de oportunidades y capacidades en el ecosistema de innovación pública digital

Capacidades existentes en:
- MinTIC
- Colombia
- Exterior

	hasta 2 años	2-5 años	+5 años
infraestructura			
público			
profesionales			
políticas públicas			
economía			
espacios de colaboración			

ILUSTRACIÓN 2 - IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES

ecosistema de innovación pública digital

Priorización de oportunidades en el ecosistema de innovación pública digital

Colaboradores esenciales:
A. Sector público
B. Sector privado
C. Empresas TI
D. Academia
E. Ciudadanos
F. Sociedad civil
G. Dinamizadores
H. MinTIC

	hasta 2 años	2-5 años	+5 años
infraestructura	1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3.
público			
profesionales			
políticas públicas			
economía			
espacios de colaboración			

ILUSTRACIÓN 3 - PRIORIZACIÓN DE RESULTADOS

ecosistema de innovación pública digital

Planeación de actividades

oportunidad: _____

Ejecutado por:
- MinTIC
- Otros
- Sector TI
- Academia

	hasta 2 años	2-5 años	+5 años
	qué hacer?		
	cómo medir?		

ILUSTRACIÓN 4 - PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES

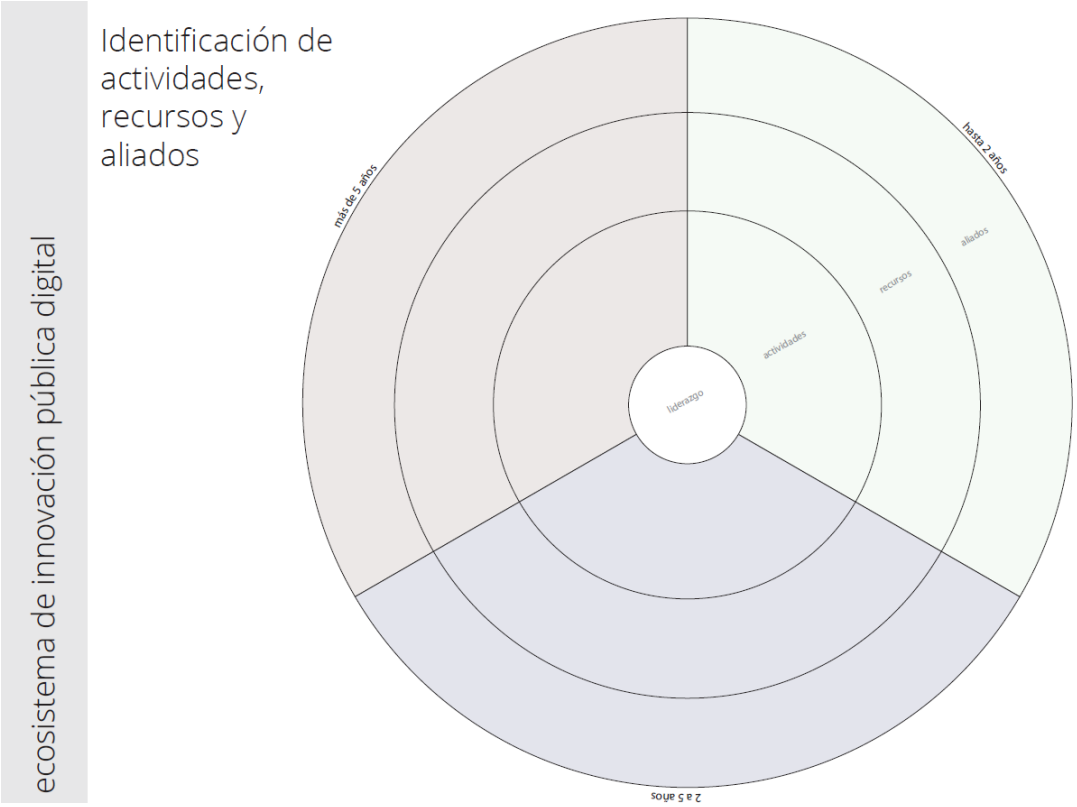

ILUSTRACIÓN 5 - IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES, RECURSOS Y ALIADOS