

Capítulo 5

Modelo de Banco de Proyectos de innovación transformativa

Doi:

10.25100/peu.690.cap5

Autores:

Anabella Pabón Romero
Universidad del Valle

 0000-0001-8212-4645

Ana Milena Osorio-García

 0000-0001-7483-5068

Martha Lucía Quintero Garzón
Universidad del Valle

 0000-0002-8069-019X

A partir del análisis realizado en los anteriores apartados se hace una propuesta estructurada para definir un Modelo de Banco de Proyectos replicable, que permita integrar los saberes y experiencias de distintos actores (sectores público y privado, académico, sociedad civil y representantes de la política) alrededor de los desafíos colectivos expresados en los 17 ODS. Es de reconocer que el papel de todas las partes es esencial para que colectivamente aporten ideas, conocimiento e innovación para impulsar la región no solo en productividad y competitividad sino también y de manera relevante, hacia un “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social”, conocido como sostenibilidad (Acciona, 2020).

Se propone que este Banco sea un instrumento que incentive la formación de redes diversas basadas en la confianza, que no solo se creen temporalmente para la ejecución de un proyecto, sino que conformen verdaderos nichos que se fortalezcan para llegar a provocar verdaderas transiciones hacia sistemas sociotécnicos más sostenibles. Para lograr esto, el Banco debe tener la capacidad de contribuir a establecer vínculos sólidos entre los diferentes actores y crear una comunidad de práctica que se interesa y dialoga sobre las problemáticas asociadas a los ODS, y sus posibles soluciones. Asimismo, debe tener la capacidad de identificar e integrar iniciativas, que de manera individual o conjunta se vienen trabajando, esto significa que debe tener la capacidad de poner en contacto a los diferentes actores.

Las redes que se van conformando entre los actores interesados en temas similares, pueden crear una comunidad de práctica que, a través de la reflexión conjunta logran un mejor entendimiento del sistema sociotécnico en el que trabajan. El Banco de Proyectos de IT debe contar con los recursos humanos, tecnológicos y financieros para lograr estos encuentros, guiarlos y acompañarlos en el proceso de experimentación y transferencia de la metodología para que logren realizar propuestas de gran impacto hacia los ODS que sugieren verdaderos cambios en los regímenes de los sistemas sociotécnicos.

Enfoque del Banco de Proyectos

De acuerdo con Schot & Steinmueller (2018a) sostiene no existen enfoques ideales para abordar problemas complejos, y que los tres marcos son relevantes para la formulación, sin embargo hacen sugerir que se debe hacer énfasis en priorizar alternativas hacia una política de innovación transformativa. No obstante, para lograr transformaciones en los sistemas, son necesarios cambios en el conjunto de reglas en las múltiples dimensiones que sostienen la configuración de los sistemas sociotécnicos (Ghosh et al., 2020a). Una de las características principales del marco 3 que hace énfasis en el cambio transformativo es su enfoque en experimentación (Schot & Steinmueller, 2018a), el cual se define como un proceso de aprendizaje que se basa en la evidencia y experiencia para explorar caminos potenciales y sus consecuencias.

Del análisis anterior se concluye que hay una creciente tendencia a nivel institucional, tanto en sector académico como empresarial, por incluir dentro de su quehacer institucional el compromiso con los desafíos globales que se puede evidenciarse en las nuevas líneas, programas y proyectos. Pese a esto, hace falta mayores esfuerzos para responder a las metas que como país y región debemos lograr. Todo esto ha llevado a proponer un Banco de Proyectos con orientación en la innovación transformativa para que se convierta en un espacio que permita abordar estos nuevos retos con un enfoque sistémico por parte de diferentes actores que puedan trabajar en red y lograr los cambios que se requieren. Este trabajo en red debe ser interdisciplinario, interinstitucional y con participación del sector académico, el sector empresarial, el Estado y la sociedad civil como actores activos y propositivos.

Por otro lado, más allá de contar con una entidad regional que permita dar cumplimiento a los ODS, se trata de orientar los esfuerzos de los distintos organismos pertenecientes al C&CTel para posibilitar las transformaciones y abordar los desafíos a los que se enfrenta la sociedad moderna. La innovación transformativa permite explorar nuevas lógicas para la formulación de políticas, como la Política

de Innovación Transformativa (PIT) (Ghosh et al., 2020b). La PIT explora los 'cambios transformadores' del sistema sociotécnico para alcanzar una transformación estructural en temas como la gobernanza, el mercado y la sociedad, aborda desafíos sociales globales como el cambio climático, la salud, la energía y la educación entre otros mediante la experimentación y aprendizaje social; haciendo énfasis en las políticas para direccionar los sistemas sociotécnicos por rutas socialmente deseables e incorporando procesos de cambio en la sociedad (TIPC, 2020), permitiendo la conformación de grupos amplios alrededor del análisis de los problemas con una visión holística, desde los sistemas sociotécnicos, y no únicamente con soluciones puntuales, que pueden ser de corto alcance.

Criterios de selección para un banco de proyectos con enfoque en innovación transformativa

Una vez expuesto el marco de referencia en el cual desarrollará el Banco de Proyectos de Innovación Transformativa se determinan los criterios que se van a considerar para la selección y evaluación de proyectos que podrán ser apoyados por este Banco a través de convocatorias.

Se definen dos niveles de criterios, un primer nivel que se relaciona con el enfoque del Banco de Proyectos y determinan si la propuesta pasa al análisis de los criterios de segundo nivel. Los criterios de segundo nivel se dividen en criterios de viabilidad, pertinencia, técnicos, económicos, sociales y ambientales, y se determinan de acuerdo con la temática de la convocatoria que se propone.

Criterio de primer nivel

La propuesta de proyecto debe evidenciar interconexiones e interdependencias entre dos o más Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS. Según Le Blanc (2015), la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 (Agenda 2030) y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas, obliga a poner el foco en la necesidad de impulsar el desarrollo desde una lógica multidimensional, multinivel y multiactor.

Multidimensional, poniendo el énfasis en las interconexiones e interdependencias existentes entre los diversos objetivos y metas, de tal forma que para avanzar en buena parte de ellos será necesario alcanzar logros simultáneos en muchos otros, obligando, por tanto, a adoptar fórmulas de trabajo más transversales que las que generalmente han prevalecido hasta la fecha (citado en Huitrón, 2020). Multinivel, en tanto que la consecución de los ODS, si bien atribuye un papel fundamental a los Estados, también precisa la existencia de estructuras de gobernanza (regionales y globales) y de la implicación y participación de los gobiernos regionales y locales, que deberán adoptar y adaptar los ODS, a sus realidades y condiciones específicas; y multiactor, pues el logro de los propósitos que persigue la Agenda 2030, no podrán alcanzarse con la participación exclusiva de los poderes públicos, sino que será necesario integrar los esfuerzos de actores diversos no estatales y capitalizar las contribuciones, que cada uno de ellos puede realizar, a partir de su naturaleza y potencialidades específicas (Huitrón y Santander, 2018), (citado en Huitrón, 2020).

Desde esta perspectiva y para implementar una política de innovación transformadora, los ODS podrían agruparse en tres tipos diferentes: (i) ODS sobre sistemas sociotécnicos, (ii) ODS que enfatizan la direccionalidad y (iii) los ODS que se centran en la gobernanza. La política de innovación transformadora debería centrarse en utilizar un conjunto de ODS relacionados con la direccionalidad para transformar los ODS relacionados con los sistemas socio-técnicos a través de enfoques experimentales que requieren abordar los ODS relacionados con la gobernanza. (Schot et al., 2018).

Criterios de segundo nivel

Criterios de Articulación

Corresponde a la coherencia del proyecto con planes y políticas nacionales, regionales y locales: Política Nacional en Ciencia Tecnología e Innovación, Plan de Desarrollo Departamental, Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación, y Focos estratégicos priorizados por el Departamento y por la Cámara de Comercio.

Criterios Técnicos

Cuando se trate de una convocatoria que fomenta y financia nuevas creaciones o innovaciones tecnológicas, éstas deben estar en una etapa de madurez que permita vislumbrar una mayor probabilidad de transferirse a la sociedad. De igual manera se evalúan aspectos relacionados con la capacidad de adaptarse, de ponerse en funcionamiento, su duración, así como otros aspectos tecnológicos. No será necesario que todos estos criterios tengan que estar presentes y no todos los que se escojan tendrán el mismo peso o ponderación, dependerá del objetivo específico de cada convocatoria.

Los criterios que se proponen son los siguientes:

Madurez de la tecnología. En este punto, se utilizan los TRLs (Technology Readiness Levels) por sus siglas en inglés. Son una ayuda importante para definir el grado de madurez de una tecnología. En este caso específico, que se pretende abordar proyectos de desarrollo tecnológico o de innovación que se encuentren más cercanos al mercado y, a la implantación y despliegue. Se escogerían proyectos entre: (TRL 6 – TRL 9) (Ibañez, 2020).

Desde el punto de vista de las pruebas y la validación, la clasificación por niveles a tener en cuenta, en esta convocatoria sería: TRL 6, que supone la validación de sistemas, subsistemas, modelo o prototipo en condiciones cercanas a las reales. TRL 7, donde se ha realizado una demostración del sistema o prototipo, validados en un entorno operativo real. TRL 8, nivel donde el sistema está completo y calificado a través de pruebas y demostraciones en ambientes operacionales y TRL 9 donde el sistema ya se ha probado y está operando en un entorno real.

Confiabledad. Hace referencia a la capacidad de la tecnología para funcionar según las condiciones del diseño. Se debe demostrar que la tecnología que se presenta ya se ha probado o validada y se cuenta con datos o registros que lo demuestren.

Infraestructura física. Hace referencia a la infraestructura física requerida y la que se tenga disponible, para la ejecución del proyecto.

Vida útil de la tecnología. Se espera que una tecnología, dependiendo de la temática de aplicación, tenga una vida útil entre 5 y 15 años de aplicación.

Disponibilidad de equipos. Hace referencia, a que los equipos requeridos para la implementación de la tecnología cuenten con los repuestos y el mantenimiento correspondiente para el buen funcionamiento de esta.

Tecnologías Limpias. En este punto, se pretende evaluar, si la tecnología que se presenta no tiene afectaciones negativas contra el medio ambiente y por el contrario contribuye en la prevención de la contaminación y la conservación de este, en cuanto a procesos, maquinaria y equipos, se refiere.

Sinergia con tecnologías existentes. Hace relación, a la fortaleza de aquellos proyectos que presenten o faciliten su implementación con tecnologías existentes o que se puedan manejar como parte complementaria de las mismas.

Procesos innovadores sostenibles. Este criterio tiene relación con proyectos que presenten procesos innovadores sostenibles o que cuenten con mejoras en procesos, que contribuyan en la conservación de la sostenibilidad, tanto, ambiental como económica y social.

Criterios de Pertinencia

Corresponde a la oportunidad y conveniencia de formular proyectos acordes con las condiciones particulares y necesidades socioculturales, económicas y ambientales. Los aspectos de análisis son: Coherencia de la problemática y la solución planteada con las características socioculturales, económicas y ambientales de la región e Inclusión de los procesos de socialización.

Criterios Económicos

El banco de proyecto apoyará financieramente las actividades que se llevarán a cabo entre los actores para consolidar una propuesta transformativa. En este sentido, deben contar con un presupuesto claro para desarrollar estas actividades y ajustado a presupuesto del Banco.

Presupuesto de actividades para lograr uno o dos *outputs* relacionados con algún alcance transformativo.

Criterios Sociales

Población objetivo-beneficiada. Se pretende con este criterio determinar a qué tipo de población beneficiará el proyecto y se mide como el porcentaje entre población beneficiada directa e indirectamente.

Impacto en la comunidad/Desarrollo Regional. Aquí, se evalúan los cambios en el bienestar de las personas que pueden atribuirse al proyecto de CTel. Es decir, si contribuyen en la mejora de las condiciones y calidad de vida de las comunidades (bienestar, educación, seguridad, salud, agua, alimento, otro).

Inclusión social/Cohesión social. Se evalúa si el proyecto busca mejorar las condiciones de vida de personas en riesgo de pobreza o de exclusión social. Es decir, si el proyecto genera oportunidades para un mayor acceso a los sistemas de: educación, salud, trabajo, vivienda digna, seguridad ciudadana, etc. CEPAL (2007) (Salazar Cantú, 2018).

Habilidades y conocimientos requeridos para el proyecto. Se tendrá en cuenta que las habilidades y conocimientos que requieren los participantes, se pueda enseñar o transferir, de tal modo, que las personas que quieran participar en la implementación del proyecto, no se excluyan por falta de conocimientos o habilidades específicos.

Consumo sostenible. Hace referencia, a determinar si la innovación induce directa o indirectamente, en el concepto de consumo de bienes y servicios que favorezcan la conservación del medio ambiente. Es decir, contribuye de alguna manera, en patrones de educación a la sociedad, que fomenten la forma responsable de consumo y la importancia de los valores culturales y éticos, relacionados con la temática.

Incluyente y participativo. Se debe verificar que la innovación transformativa, según González-Díaz et al. (2018), "cuenta con mecanismos de participación social, ciudadana y comunitaria, que expresen la posibilidad de los ciudadanos y organizaciones

de intervenir en la defensa de sus propios intereses, relacionarse con el Estado y participar en la gestión de su propio desarrollo" (Erazo, 2014).

Aprovechamiento de la tecnología resultado de una Innovación Transformativa en comunidades vulnerables. En este punto, es importante definir según Lator (2008), en qué etapa del proceso (trayecto) se hace la indagación, dado que esas primeras etapas de vida de una tecnología pueden presentar mucha ambigüedad en las relaciones de los sujetos (citado en Álvarez et al, 2011). Es importante también, determinar los lugares de acceso y el uso de la tecnología, en especial en el caso de las comunidades vulnerables.

Criterios Ambientales

Prevención de la contaminación. Se considerarán aquellas propuestas que contribuyan en factores como:

- Reducción en origen. Modificación de proceso, instalaciones, procedimientos, composición del producto o sustitución de materias primas que contribuyan en la disminución de la generación de residuos (en cantidad y/o peligrosidad potencial), tanto en el proceso productivo como en las etapas posteriores a su producción.
- Reciclaje. Se considerará aquella opción que implique volver a utilizar un residuo bien en el mismo proceso o en otro.
- Valorización. Se considerarán aquellos procedimientos que permitan el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos (González-Díaz et al., 2018).
- Economía circular. Además de lo anterior, toda forma de extender el ciclo de vida de los productos.
- Conservación de la biodiversidad. Se evalúa si la propuesta contribuye en la conservación de la Flora y la Fauna, Bosques, vegetación, en general, cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas y la preservación de las especies nativas de la región.
- Cambio climático. El cambio climático afectará la infraestructura estratégica, como carreteras y hospitales; el sector social, como

son las poblaciones, su salud y su seguridad alimentaria; y el equilibrio de los sistemas ecológicos terrestres y marítimos (Intergovernmental Panel on Climate Change [ipcc], 2014a; ipcc, 2013), (citado en (Ascencio, 2018). Se evaluará aquí, si la propuesta apunta a la mitigación o la adaptación del cambio climático.

- Eficiencia energética. Se evalúa si la propuesta busca la generación de energía a partir de energías renovables, una mayor eficiencia en la producción, en el consumo o una combinación de estas. Se evalúa si se propone generación de energía a partir de desechos, o de nuevas formas energéticas, si está enfocada a obtener el mayor rendimiento de las energías que se necesitan en cualquier proceso productivo, si proponen una reducción de la intensidad energética, entre otras posibles.
- Eficiencia Hídrica. Hace referencia a propuestas que busquen la reducción y uso racional del agua y su reutilización, tanto en los hogares como en la industria, con ayuda de máquinas, herramientas y equipos eficientes. Por ejemplo, en la agricultura, a través de sistemas de riego eficientes.
- Reducción producción de residuos. Aquí se evalúa el concepto de ecoeficiencia. Es decir, si la tecnología busca optimizar el uso de materias primas e insumos con un concepto de ciclo de vida ambiental. Esto significa utilizar sólo lo necesario y no generar residuos, o que los que se generen sean biodegradables.
- Impacto ambiental de la tecnología. Aquí, al igual que en los criterios sociales, se evalúa, si la tecnología, contribuye en la reducción de impactos ambientales negativos o genera impactos ambientales positivos.
- Territorios afectados por la tecnología. Este criterio tiene relación directa con criterios sociales, puesto que el uso de algunas tecnologías que pueden resultar benéficas para reducir o prevenir impactos ambientales, generan impactos en las comunidades vecinas. Aquí, se buscará un equilibrio.
- Gestión contaminación en general: ruido, aire (emisión de gases), agua, suelo. Hace alusión

a determinar si la tecnología propuesta, contribuye en el control o prevención de alguno de estos contaminantes.

- Integración con los ecosistemas. Evalúa la integración de los ecosistemas y los recursos naturales en la reducción del riesgo de desastres (RRD). Se evaluará, si la tecnología cuenta con un enfoque que incorpore la gestión de los ecosistemas en el diseño, implementación y evaluación de programas de reducción del riesgo de desastres (van Leeuwen et al., 2013).
- Tecnologías limpias. Se busca con estas tecnologías mitigar el cambio climático. En general, tecnología limpia, es cualquier proceso, producto o servicio que reduce los impactos ambientales negativos a través de mejoras significativas en la eficiencia energética, el uso sostenible de los recursos o las actividades de protección ambiental. El concepto Producción Más Limpia (PML) hace referencia a una estrategia ambiental preventiva e integrada en los procesos productivos, los productos y los servicios con el fin de reducir los riesgos relevantes a los seres humanos y el medio ambiente (Barros & García, 2018).

Ubicación del Banco de Proyectos

Para realizar una propuesta en esta dirección, es necesario tener en cuenta tanto las recomendaciones dadas por los expertos, como la metodología de la gestión de proyectos de innovación transformativa que es diferente a la metodología tradicional.

Decidir el lugar para ubicar el Banco de Proyectos no es nada fácil, porque también se tendría que analizar si se necesitaría una nueva institución, una oficina dedicada exclusivamente a proyectos dedicados a la innovación transformativa dentro de una oficina ya existente, o una línea nueva en un Banco de Proyectos. Como el alcance de esta investigación es la propuesta del modelo de Banco de Proyectos, se dejarán abiertas las opciones para que sean otros actores incluido los del CODECTIC quienes finalmente

puedan determinar dónde podría quedar mejor este Banco de Proyectos.

De acuerdo con el resultado de la consulta a los expertos, crear una nueva entidad no le garantiza la institucionalidad al Banco de Proyectos de IT y para la decisión de la mejor ubicación se deben analizar las ventajas y desventajas de las posibles ubicaciones. Los posibles lugares que podrían albergar al Banco de Proyectos de IT serían: la universidad, la administración municipal o departamental o la empresa privada, todas ellas con visiones distintas así que se deben establecer criterios para poder comparar las diferentes opciones y definir cuál sería la mejor ubicación.

Por un lado, la mejor ubicación es aquella donde el Banco de Proyectos pueda tener mayor influencia y que a la vez tenga un espacio protegido donde tenga cierta autonomía, que sea inclusiva y un buen contacto con el sector público. En este sentido, el Banco de Proyectos podría incluirse dentro de una institución como una línea o programa de proyectos con este enfoque, ya que estas tienen en su quehacer la gestión de proyectos y una oficina encargada de la administración de los proyectos.

Otra opción que dan los expertos es considerar una configuración tipo ONG, consorcio o asociación entre actores conscientes de las ventajas que les pueda ofrecer la aplicación de estas metodologías para configurar proyectos de gran alcance y de mayor impacto en la sociedad.

No obstante, uno de los grandes retos que tiene el Banco de Proyectos con enfoque en innovación transformativa, es lograr convocatorias de proyectos que vayan más allá de simplemente resolver problemas técnicos, y que, por el contrario, logre formular convocatorias que planteen soluciones a las distintas problemáticas desde una mirada más sistémica, transdisciplinar y que incorporen actores de política pública.

Cabe resaltar, que las universidades, cuentan con la capacidad de profundizar las redes y financiar proyectos con convocatorias internas con esquemas

menos tradicionales (marco 1 o marco 2) y más transdisciplinaria e interinstitucionales con arreglos de abajo hacia arriba. No obstante, se evidencia la necesidad de establecer nueva política universitaria que permitan crear una cultura interna dentro de las universidades para incentivar a los investigadores a salir a buscar estos aliados tanto en el sector privado, como público, pero sobre todo de la sociedad civil.

Finalmente, revisando las diferentes ventajas y desventajas que presentaron los expertos y el estudio del *benchmarking*, podemos concluir que la mejor ubicación podría ser dentro de la academia, no solamente porque sería un espacio blindado que permitiría la experimentación, y contaría con recursos, sino también, porque la universidad se convierte en un actor intermediario clave que facilita el intercambio de información entre los distintos actores, creando un sentido de comunidad y facilitando la conformación de redes, como lo sugiere Geels y Deuten (2006).

Metodología para la formulación de proyectos teniendo como base la experimentación de la innovación transformativa

Para hacer una propuesta sólida y replicable, se buscó la asociación con la red del Hub Latinoamericano y Caribeño de Política de Innovación Transformativa (HUBLAyTIP) que es una comunidad de práctica autofinanciada que reúne a diez organizaciones de Colombia, México y Chile para trabajar con ideas y métodos desarrollados por el Consorcio de Política de Innovación Transformativa -TIPC (Por sus siglas en inglés) (TIPC, 2022). Este consorcio reúne investigadores de CTel, hacedores de política y organismos de financiamiento que trabajan juntos para darle sustento al nuevo enfoque de política de CTel. Su principal objetivo es trabajar con ideas y métodos de política de innovación transformativa para desarrollar un nuevo enfoque de la política de ciencia, tecnología e innovación usando metodologías de experimentación en política y evaluación formativa

que permitan enfrentar los desafíos sociales y ambientales de la región.

El HUBLAyCTelP está conformado por la Universidad Autónoma Latinoamericana UNAULA, Universidad del Rosario, el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Instituto Nacional de Cancerología-ESE Colombia, el Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo - CIDER de la Universidad de los Andes, Instituto Humboldt Colombia, la Institución Universitaria ITM, la Universidad Iberoamericana de México y la Universidad de Talca en Chile y el Proyecto *Un Valle del Conocimiento* de la RUPIV- Valle del Cauca (HUB y TIPC, 2021).

Como parte de los resultados de esta alianza se recibió la transferencia de la metodología direccionada a la conformación del Banco de Proyectos de innovación transformativa. Esta metodología se caracteriza por ser participativa, favorecer espacios de aprendizaje mutuo y de cocreación cuando se quiere construir colectivamente una visión común acerca de las diferencias, de lo que se ha aprendido, de lo que se está experimentando, y en general, permite un aprendizaje continuo.

La metodología de este Banco de Proyectos con enfoque en innovación transformativa se debe direccionarse por lo menos bajo estos tres principios:

1. Promueve un cambio transformativo concreto, que impulse la creación y desarrollo de las teorías de cambio, no solo de manera teórica, si no que se llevan a la práctica.
2. Fomenta el aprendizaje en los actores donde quede claro el problema en el que trabajan. Esto solo es posible, si pueden dar respuesta a estas preguntas: ¿cómo es su contexto? ¿cuál es la naturaleza del sistema? ¿cómo se crea un sistema? ¿cuáles son los obstáculos? ¿cómo se amplía una red? ¿cómo crea una red? ¿cuál es la naturaleza del sistema alternativo?
3. El aprendizaje generado sea tanto para las personas que participan en los proyectos, como para las personas que trabajan en la oficina. Con esto se busca primero que los miembros tengan un avance concreto y segundo, que las personas con las que se trabaja también.

La metodología que se basa en cuatro pasos (Figura 8). *Paso 1.* Se realiza la selección del experimento y se define las Teorías de Cambio (TdC) genéricas y específicas; *Paso 2.* Se establece una conexión entre la TdC específica y los 12 Alcances Transformadores para identificar las rutas transformativas; *Paso 3* se seleccionan las actividades para el apoyo del experimento; y finalmente el *Paso 4.* Se desarrolla un plan de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEA). Figura 8.

En la Tabla 2 se presenta el resumen del paso a paso de la metodología, donde se incluye el objetivo de cada paso, las actividades a desarrollar por el grupo de actores que presentan las propuestas con apoyo del material de lectura y los vídeos sugeridos, los entregables y el rango de tiempo estimado para cada actividad.



Figura 8 . Pasos el desarrollo de experimentos en innovación transformativa

Fuente: HUB-TIPC (2021)

Tabla 2. Resumen metodología

Pasos	Objetivo	Actividades	Entregable	Tiempo promedio
Paso 1.1 Selección del Experimento	Definir la motivación del experimento y cuál será la transformación sociotécnica Identificar el sistema o los sistemas sociotécnicos en los que se va a trabajar y cómo se inserta en el experimento	Preparación Previa Leer material: Nota Conceptual sobre los Experimentos en Política de Innovación Transformativa. Material, TIPC (Ramirez, n.d.) Video: Entrenamiento Experimentos. https://www.youtube.com/watch?v=Rj-ViuU1zj5w	1. Cuestionario (Anexo 1) 2. Narrativa del experimento	1-3 meses

Pasos	Objetivo	Actividades	Entregable	Tiempo promedio
		<ul style="list-style-type: none"> • Proponer experimentos candidatos • Definir experimento a realizar • Identificar régimen sociotécnico en el cual se inserta el experimento. • Confirmar experimento y responder cuestionario 		
<p>Paso 1.2 Construcción de las Teorías de Cambio</p>	<p>Construir la Teoría de Cambio Genérica y la Teoría de Cambio Específica del experimento seleccionado con base en los cambios que se esperan generar a través de la experimentación.</p>	<p>Preparación previa Leer material: Documento de TIPC. Principios clave para una evaluación formativa de las políticas de innovación transformativa. Documentos de Políticas TIPC, No. 1, Marzo 2019 (Boni et al., 2019). A formative approach to the evaluation of Transformative Innovation Policy (Molas-gallart et al., 2020) Video: Entrenamiento: Teoría de Cambio (TdC) y Ruta de Cambio (RdC) https://www.youtube.com/watch?v=Szee2oE5cmQyt=10s</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de Teoría del Cambio y Ruta de Cambio. • Elabore lista de preguntas y reflexiones que genera la TdC genérica y específica • Elaborar 1er borrador de TdC Genérica y de la TdC Específica • Sustentar las TdC • Ajuste de las TdC Específica 	<p>Teoría de Cambio Genérica y Específica de las transformaciones que se quieren lograr.</p>	<p>2-4 meses</p>
<p>Paso 2. Selección Alcances Transformadores</p>	<p>Definir los experimentos transformativos que se incorporan en la política pública y los alcances transformadores.</p>	<p>Preparación previa Leer material: Alcances Transformadores : evaluación y reorientación de la experimentación con la Política de Innovación Transformativa (Ghosh et al., 2020a). Ver video: Introducción a los alcances transformadores https://www.youtube.com/watch?v=uUHpesehpwgyt=203s Entrenamiento: 12 Alcances Transformadores de las intervenciones de política de innovación transformativa https://www.youtube.com/watch?v=_SDDYnGBpg0yt=1025s Webinar: Innovación transformativa desde la práctica https://www.youtube.com/watch?v=ad-0tP9hlfNQ</p>	<p>Descripción de experimentos transformativos para incorporar en política pública y alcances transformadores</p>	<p>1-3 meses</p>

Pasos	Objetivo	Actividades	Entregable	Tiempo promedio
		<ul style="list-style-type: none"> • Definir experimentos transformadores y analizar Alcances transformadores. • Seleccionar alcances transformadores a los que le apunta el experimento. • Integración de Alcances transformadores al 1er borrador de la TdC • Ajustar 2 versión TdC 		
Paso 3.1 Selección actividades de apoyo y metodologías de experimentación	Seleccionar las actividades, identificar micro actividades e instrumentos metodológicos con las cuales lograrán los alcances transformadores a los que le apunta el experimento.	<p>Preparación previa Leer material preparatorio: Transformando la Experimentación: Intervenciones Experimentales en Materia De Políticas y sus Alcances Transformadores. Documento de Políticas del Consorcio de Políticas de Innovación Transformativa Número 2. (Schot, Kivimaa, y Torrens, 2019) (Schot, Kivimaa, y Torrens, 2019). The Roles of Experimentation in Transformative Innovation Policy TIPC Research Brief (Torrens & Schot, 2017)</p> <p>Videos: Entrenamiento metodología Gestión Estratégica de Nichos, semana de aprendizaje noviembre 2020. https://www.youtube.com/watch?v=_XOqcmpSPwcyab_channel=HUBdeInnovaci%C3%B3nTransformativa</p> <p>Entrenamiento metodología Backcasting, semana de aprendizaje noviembre 2020. https://www.youtube.com/watch?v=sT-QLG4VsbbAyab_channel=HUBdeInnovaci%C3%B3nTransformativa</p> <p>Entrenamiento metodología T-Labs, semana de aprendizaje noviembre 2020. https://www.youtube.com/watch?v=ulklQYMrOgyt=4859syab_channel=HUBdeInnovaci%C3%B3nTransformativa</p> <p>Guía para definir plan específico de experimentación</p>	Selección de técnicas de experimentación que se aplicarán.	4-6 meses
Paso 3.2 Implementación actividades de apoyo y metodologías de experimentación	Implementar las actividades seleccionadas bajo los instrumentos metodológicos elegidos, los cuales permitirán cumplir con los propósitos definidos y así lograr los alcances transformadores del experimento.	<ul style="list-style-type: none"> • Contactar y convocar población objetivo. • Localizar recursos (tiempo, personal, espacios físicos). • Corroborar elementos de Innovación transformativa en las metodologías a usar para mantener enfoque transformador. • Diseñar e implementar micro actividades en relación con las metodologías seleccionadas. 	Conclusiones en términos transformativos de los resultados y análisis de las actividades	Relativo a la actividad

Pasos	Objetivo	Actividades	Entregable	Tiempo promedio
Paso 4. Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEA)	Diseñar e implementar un plan de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEA) para el experimento.	<p>Preparación previa Leer material: Principios clave para una evaluación formativa de las políticas de innovación transformativa. Documentos de Políticas (Boni et al., 2019). A formative approach to the evaluation of Transformative Innovation Policy (Molas-gallart et al., 2020) Ver video. Webinar: Evaluación Formativa para las políticas de innovación transformativa https://www.youtube.com/watch?v=570eCAM2SuQ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar presentación • Guía para llevar a cabo la MEA • Construir e implementar plan MEA basados en las actividades a desarrollar 	Narrativa	Continuo

Fuente: elaboración propia basado en HUBLAyCTIP (2021).

Paso 1. Selección de Experimentos y Teoría de Cambio

Un experimento es entre muchas cosas, es una serie de métodos y prácticas que permite probar ideas a una escala pequeña en contextos reales antes de su implementación; puede ser un instrumento tal como iniciativas, políticas o programas que de alguna manera apoyan a la formulación de una Política de Innovación Transformativa que permita alcanzar resultados tales como cambios en las expectativas, o cambios en las redes de actores que participan en el experimento (Schot, Boni, et al., 2019). Estos cambios, no solo deben ser a nivel de las propiedades del sistema, sino también a nivel de reglas (Ghosh et al., 2020a).

Van Den Bosch y Rotmans (2008) argumentan que el objetivo de un experimento es contribuir a una transición específica, y el principal medio para lograrlo es mediante el aprendizaje social. En los procesos de transición, el aprendizaje social está concretamente dirigido a cambiar el “marco de referencia” y la perspectiva de los actores involucrados, en este caso específico del régimen socio técnico en el que se encuentran inmersos. Es así como la experimentación se convierte en el corazón de la metodología en innovación transformativa, puesto que los desafíos sociales sobre los cuales se espera innovar,

reproducen problemas de carácter sistémico que han sido persistentes y complejos a través del tiempo, donde solo la incertidumbre acompaña las posibles soluciones (Ramírez, n.d.).

Un experimento tiene como objetivo informar y facilitar procesos de aprendizaje y cambios en la política (Schot, Boni, et al., 2019). Como método, la experimentación tiene como finalidad abrir y generar espacios de apoyo a nuevas prácticas más sostenibles, facilitando el diseño y evaluación de diferentes alternativas al régimen sociotécnica dominante. Esto se puede evidenciar en la experimentación con nuevas narrativas, prácticas de consumo y políticas junto con las nuevas tecnologías. En este sentido, los experimentos pueden ser proyectos o programas existentes en universidades u otras instituciones que tienen potencial transformativo (HUB y TIPC, 2021).

Antes de seleccionar el experimento que se desea desarrollar, se deben considerar cinco principios (Ramírez, n.d.).

- *Experimento como desafío social:* el experimento seleccionado debe plantearse de manera que tenga la capacidad de afrontar retos de carácter sistémico, en especial aquellos que presentan desafíos sociales persistentes y complejos.

- *Acotamiento del problema:* el experimento debe pensarse de una manera sencilla y a pequeña escala. Al delimitar la intervención, los procesos de aprendizaje serán más manejables.
- *Asociación experimento-nicho:* el experimento se debe considerar como una actividad estratégica que fomente la creación o construcción de nichos.
- *Inclusión de 'actores de punta':* se hace referencia a los actores que de una u otra manera se encuentran realizando algún tipo de experimentación con visiones y prácticas distintas. Al incluir actores de punta, facilita el empoderamiento con visiones, conceptos e ideas que sean capaces de producir resultados replicables. Asimismo, es necesario incluir actores cuyas voces han sido tradicionalmente marginadas o excluidas.
- *Aprendizaje de segundo nivel:* a través de la experimentación se origina el aprendizaje. Por esta razón, es imprescindible que al experimentar se generen procesos reflexivos profundos que den origen a un aprendizaje de segundo orden (HUB y TIPC, 2021).

Por otro lado, la Teoría de Cambio (TdC) se refiere a las ideas y las hipótesis ('teorías') que se tienen sobre un cambio, y se basa en la metodología desarrollada por HIVOS¹¹ (Hivos, 2015). Estas teorías pueden ser conscientes o inconscientes y están basadas en creencias personales, supuestos y una percepción personal, necesariamente limitada, de la realidad. La Teoría de Cambio es un enfoque orientado a procesos para analizar los sistemas complejos en los cuales se trabaja planificando acciones que se piensa influirán en partes del sistema de manera positiva. Este proceso ayuda a navegar en procesos complejos e impredecibles y a rastrear los cambios en el sistema a los que las intervenciones pueden haber contribuido. De modo que la Teoría de Cambio es un proceso continuo de reflexión para explorar el cambio y cómo ocurre, y lo que eso significa para el papel que se desempeña en un contexto, sector y / o grupo de personas en particular (Hivos, 2015).

¹¹ <https://www.hivos.org/>

La Teoría del Cambio explica cómo se entiende que las actividades produzcan una serie de resultados que contribuyen a lograr los impactos finales previstos. Puede elaborarse para cualquier nivel de intervención, ya se trate de un acontecimiento, un proyecto, un programa, una política, una estrategia o una organización. Toda TdC ha de partir de un análisis certero de la situación. Para ello es preciso identificar el problema a que la intervención hace frente; sus causas y consecuencias; y las oportunidades, tales como las sinergias con otras iniciativas o los recursos disponibles que pueden aprovecharse o fortalecerse. Incluso cuando la teoría del cambio se desarrolla o revisa en profundidad en una fase avanzada de ejecución, es importante examinar la situación que propició la intervención y comprobar que esta intenta resolver el problema correcto.

Para construir una TdC Genérica es necesario trabajar con la teoría de transiciones, en particular la Perspectiva Multinivel (PM) (F Geels, 2004; F Geels & Deuten, 2006). La TdC Genérica es una teoría de cambio que presenta el actual estado del sistema sociotécnico y el nicho en el que se encuentra el experimento, incluyendo, actores, prácticas, reglas y relaciones entre sí. Es así como, a través de la Perspectiva Multinivel, la TdC presenta un marco para evaluar la participación derivada de las intervenciones que se desarrollan en el momento. La TdC Genérica está formada por cinco elementos: contexto, estructura, procesos, alcance e impactos, y cada elemento está alineado con la PM (Boni et al., 2019), mostrando la construcción del nicho y su rol en la desestabilización del régimen. En resumen, la TdC Genérica plantea que para abordar los actuales desafíos sociales tales como los presentados en los ODS, se requiere un cambio del sistema sociotécnico (Molas-gallart et al., 2020). A continuación, se describen cada uno de los elementos que conforman una TdC Genérica.

- *Contexto:* hace referencia a los elementos del panorama (*landscape*) y de los regímenes sociotécnicos.
- *Estructura:* son los recursos disponibles que tienen los actores para llevar a cabo el cambio.
- *Procesos:* se refiere a los experimentos y las actividades que se están llevando a cabo.

- *Alcances*: son los cambios en las personas y organizaciones, también se refiere a los cambios en redes, aprendizaje y capacidades, visiones y expectativas.
- *Impactos*: son los efectos a largo plazo generados por los alcances. Estos impactos se relacionan con grandes retos sociales, como los abordados por los ODS.

Dentro del nicho, se pueden definir experimentos o proyectos piloto a nivel local que ayuden a su construcción y/fortalecimiento. Sin embargo, su operacionalización y evaluación deben realizarse a través de una Teoría de Cambio (TdC) Específica. Dentro de esta teoría, se pueden establecer actividades concretas de cambio, que luego pueden ser evaluadas en el tiempo (HUB y TIPC, 2021).

La TdC Específica requiere tener claras las relaciones entre la estructura (insumos, actores), las entradas (procesos, actividades), los productos (*outputs*), los alcances (*outcomes*), los impactos a largo plazo y el contexto que influye en los elementos. En la Figura 9 se presentan y describen los elementos que deben ser caracterizados y conectados dentro de una TdC Específica, y que puede servir como guía para la construcción de una.

Algunas veces, los vínculos reflejan los factores contextuales que impulsan u obstaculizan el cambio, así como las condiciones necesarias para que funcione, pero que no siempre puede ser controlado por los ejecutores. Por lo tanto, es necesario que la TdC Específica sea tanto flexible, como consistente con la TdC genérica ya que necesita ser revisitada constantemente (HUB y TIPC, 2021). Finalmente, la PM proporciona una TdC genérica que actúa como piedra angular para la definición inicial de TdC flexibles específicas (a nivel de proyecto o programa) (Molas-gallart et al., 2020).

Paso 1.1 Selección del Experimento

Para este primer paso, se sugiere responder un grupo de preguntas relacionadas con temas claves que contribuyen a la selección del experimento (Anexo 1). Las preguntas tienen tres objetivos. (i) promover una reflexión entre los miembros sobre los distintos

aspectos de la experimentación basada en la innovación transformativa. (ii) contribuir al diseño, gestión y ejecución de los experimentos, (iii) recoger información sobre el experimento para posteriormente comparar experiencias y hacer reflexiones comparativas sobre todo el proceso (HUB y TIPC, 2021).

Paso 1.2 Teoría de Cambio Genérica y Específica

Para elaborar la TdC genérica y específica la Ruta de Aprendizaje presenta una serie paso a paso a seguir.

Como modelo para la construcción de la TdC genérica se sugiere usar como guía el modelo presentado en la Figura 3 de la Perspectiva Multinivel y seguir los siguientes pasos:

1. Definir el sistema sociotécnico y ponerlo en el centro del mapa para conectarlo con otros elementos.
2. Describir el panorama (*landscape*).
3. Indicar los actores que influyen en ese sistema sociotécnico (estén incluidos o no en el experimento elegido).
4. Indicar los elementos del régimen sociotécnico y conectarlos con los actores respectivos: reglas, políticas y valores; tecnologías; formas de trabajar y prácticas (especialmente prácticas del régimen que funcionan mal o no son sostenibles y que quieren cambiar); y desafíos.
5. Establecer el nicho que puede cambiar el sistema y sus elementos: actores; reglas, políticas y valores; tecnologías; formas de trabajar y prácticas que pueden cambiar el sistema sociotécnico y ejercer presión sobre el régimen.

En cuanto a la TdC específica, es necesario mencionar que los elementos de la TdC Específica deben ser lo más explícitos, claros y detallados, especialmente cuando se refiere al elemento de alcances transformadores (cambios buscados con el experimento). Cada elemento presente en esta teoría debe estar conectado.



Figura 9. Elementos de una TdC Específica

Fuente: HUB y TIPC (2021)

Paso 2. Selección 12 Alcances Transformativos (AT)

Ghosh et al. (2020a) introducen la noción de Alcances Transformadores (ATs), que comprende tres macroprocesos y 12 tipos de alcances que pueden guiar el desarrollo y evaluación de la Política de Innovación Transformativa hacia metas más transformadoras. Como concepto se fundamenta en comprender las dinámicas de cambio en los sistemas sociotécnicos, que son normalmente percibidas como complejas por los actores que hacen parte. Esto se debe principalmente porque, los que intentan generar transiciones hacia la sostenibilidad lo hacen sin tener un control directo sobre los sistemas en los que actúan (Ghosh, Kivimaa, Ramirez, Schot, y Torrens, 2020a^a). Por esta razón, es poco frecuente que una transición hacia la sostenibilidad se genere como resultado de una misión, por medio de un salto gigantesco o por una intervención específica. De acuerdo con la teoría de las transiciones, el cambio es comprendido como un proceso evolutivo e institucional que se caracteriza por una multitud de variables que interactúan y evolucionan a lo largo del tiempo y el espacio (Elzen, Geels, y Green, 2004; Grin, Rotmans, y Schot, 2010).

Ghosh et al., (2020a^a) y Schot, Kivimaa, et al., (2019b) proponen, dejar a un lado las misiones en materia de política o las intervenciones específicas, para adoptar enfoques con miradas más sistémicas que incorporen acciones de una política experimental direccionadas y más reflexivas que permitan una verdadera transformación hacia la sostenibilidad (Ghosh et al., 2020a)

Los 12 ATs se fundamentan en la teoría de transiciones y se basa en cuatro supuestos (Ghosh et al., 2020a). El primer supuesto sostiene que las transformaciones precisan cambios (transición) en los sistemas sociotécnicos, es decir cambios en las configuraciones estables y dominantes de reglas, prácticas, relaciones, discursos etc. (Molas-gallart et al., 2020). Dentro de estos sistemas sociotécnicos se distinguen cinco dimensiones: (i) la tecnología (productos, procesos, infraestructuras); (ii) la estructura de la demanda (preferencias de los usuarios); (iii) la estrategia y la estructura de la industria; (iv) la política pública y la política que sustentan los sistemas; y (v) los significados y símbolos que hacen que el sistema sea culturalmente atractivo (Ghosh et al., 2020a). El segundo supuesto menciona que las dinámicas de transformación sistémica pueden

entenderse analizando interacciones entre nichos, regímenes y los elementos del panorama (*landscape*), tal como se conceptualizan en la Perspectiva Multinivel (PM). El tercer supuesto alude a que las transformaciones comprenden múltiples actores con distintos intereses lo que hace que estos procesos sean profundamente políticos, llenos tanto de opciones como de conflictos. El cuarto supuesto sostiene que los Alcances Transformadores no solo se desarrollan a lo largo del tiempo, sino que también lo hacen espacialmente (Ghosh y Schot, 2019; Grin et al., 2010).

Teniendo en cuenta los cuatro supuestos mencionados anteriormente, se presentan tres macro procesos que pueden conducir a los cambios esperados y facilitar las transiciones: (i) construcción de nichos, (ii) expansión y consolidación de nichos, y (iii) la apertura y desestabilización de regímenes (Ghosh et al., 2020a; Molas-gallart et al., 2020). Sin embargo, no se espera que sigan una secuencia específica, sino que se puedan desarrollar en paralelo, con la excepción del proceso de expansión e integración, que parte de la base de que se hayan producido procesos de construcción de nichos (Ghosh y Schot, 2019; Grin et al., 2010).

Por lo tanto, los ATs son interpretados como los elementos que permiten medir el progreso, hacia el cumplimiento de unos objetivos transformativos, que el experimento se planteó. También son utilizados para reevaluar los cambios que sucederán en la medida que se vaya experimentando. Brindan orientación durante el proceso de aprendizaje y permiten reflexionar acerca del progreso de un proyecto. De igual manera, se pueden entender como señales para la transformación (HUB y TIPC, 2021).

Descripción de Nichos

El segundo concepto importante en la definición de proyectos de innovación transformativa es el concepto de Nicho. Los nichos son comprendidos como los lugares donde pueden desarrollarse innovaciones radicales, que permiten la experimentación y la innovación, sin estar sujetos a las presiones de selección del régimen. Son espacios que permiten

nutrirse y experimentar con la evolución conjunta de la tecnología, las prácticas de los usuarios y las estructuras regulatorias operando con formas y alternativas distintas a las del régimen (HUB y TIPC, 2021; Schot & Geels, 2008; Sengers et al., 2019).

Explorar nuevas alternativas hacia otras opciones desarrollo, puede ser prometedor, no obstante, para esto es necesario experimentar, ya que el cambio transformativo es un proceso de búsqueda basado en el aprendizaje profundo que se deriva de la experiencia. Experimentar es clave para cualquier proceso transformativo y es la mejor manera de construir un nicho, o una práctica alternativa que pueda competir con una práctica dominante insostenible del régimen (Schot et al., 2018).

Por lo tanto, la actividad específica de los experimentos puede depender de varios factores, donde no existen nichos fuertes (o alternativas), el experimento puede ayudar a desarrollar visiones y narrativas de cambios sistémicos en distintos espacios participativos, cuando ya existen nichos consolidados, los experimentos pueden estar orientados a la replicación de nichos en distintos contextos o a la circulación de información sobre las soluciones que los nichos representan. Existen otro grupo de experimentos, que buscan que actores del régimen sean más reflexivos frente a la necesidad de transformar sistemas y la coordinación entre distintos sistemas a través de políticas públicas de ministerios o administraciones regionales (Ghosh et al., 2020a)

Basados en Ghosh et al. (2020a) se presentan los Alcances transformadores asociados los distintos macroproceso.

Macroproceso: construcción y promoción de nichos

A continuación, se presentan los Alcances transformadores asociados a este macroproceso se describen a continuación.

Blindaje. Hace referencia a las acciones específicas encaminadas a ofrecer medidas de protección a los experimentos del nicho y normalizar estas medidas de protección. Hay dos tipos de blindaje, activo

y pasivo. Un ejemplo de lo que Smith y Raven (2012) denominan como blindaje activo son aquellas subvenciones o tratamiento fiscal preferencial entre otras que frecuentemente se necesitan para generar espacios para que los nichos se desarrollen. Mientras que el blindaje pasivo hace referencia cuando los actores por su propia voluntad deciden participar en dichas prácticas alternativas ya sea por sus propias preferencias o condiciones específicas. Ambos blindajes pueden estar presentes siempre y cuando se dé un equilibrio entre ambos. También se habla de ampliación del blindaje. Mediante esta ampliación se identifican, ponen a prueba y desarrollan estrategias para proteger a los nichos, abordando múltiples dimensiones del sistema, y abarcando una amplia gama de experimentos y otras alternativas más diversas.

Aprendizaje. Los nichos son lugares valiosos para generar procesos de aprendizaje reflexivo (Schot & Geels, 2008). De acuerdo con la literatura hay dos tipos de aprendizaje, de primer y segundo orden. El aprendizaje de primer orden se refiere a la manera en que se colecta y acumula información y conocimiento para resolver un problema específico; mientras que el aprendizaje de segundo orden cuestiona los marcos y supuestos de las estructuras y actividades de los actores. Aunque ambos aprendizajes son importantes, se considera el de segundo orden, se considera un aprendizaje más transformador porque desafía las reglas que dominan el régimen. Cuando se habla de ampliación en el aprendizaje, se refiere a ambos aprendizajes en más de una dimensión del sistema, incorporar diferentes formas de conocimiento (por ejemplo, más allá del conocimiento técnicos desde una sola disciplina), con la participación de diferentes actores (diversidad y confianza) y aspectos de sostenibilidad.

Creación de redes. Crear oportunidades de alta calidad para la colaboración entre actores y el fortalecimiento de sus redes. Ampliación: convocar actividades conjuntas con suficiente flexibilidad alrededor de las cuales se puedan reunir y movilizar diferentes actores, reconociendo las diversas creencias, valores y preocupaciones.

Manejo de las expectativas: permitir que un conjunto diverso de actores exprese sus expectativas en torno a los desafíos del *landscape*, la capacidad de respuesta del régimen y las promesas que ofrecen los nichos para aportar soluciones. Requiere aceptar y hacer explícitas las tensiones y los conflictos de intereses entre las expectativas

Macroproceso: expansión y consolidación de nichos

A continuación, se definen los alcances transformativos asociados a este macroproceso.

Escalamiento. Incrementar la adopción de nuevos sistemas emergentes por parte de los usuarios que no solo se refiere a la adopción de un nuevo conjunto de preferencias y tecnologías para el usuario, sino también a una adopción más amplia de medidas políticas, estrategias industriales y significados y símbolos culturales.

Replicación. Hace referencia particularmente a la ampliación espacial del nicho, reproduciendo un espacio similar de nicho en nuevos lugares bajo otros contextos.

Circulación. Hace referencia a la expansión del nicho y su consolidación como principal corriente. Esto puede surgir mediante personas, reglas, ideas, productos y aprendizajes que circula entre los nichos. Es un proceso más dinámico que permite conectar múltiples nichos de diferentes contextos, lo que puede conducir a la expansión general del nicho a nivel global.

Institucionalización. Incorporar las reglas del nicho (comportamiento, creencias y valores entre los actores de nichos existentes y nuevos. Proceso de creación de un nicho de mercado estable o incluso de un nuevo régimen.

Macroproceso: apertura y desbloqueo de regímenes

Desalineación y desestabilización. Facilitar el desarrollo de marcos de política y acuerdos de gobernanza disruptivos (como las reformas organizativas y administrativas) que desafíen los sistemas existentes.

Desaprendizaje y aprendizaje profundo en regímenes. Facilitar el desaprendizaje y el aprendizaje profundo entre los actores del régimen, ayudándolos a reevaluar las reglas del régimen en comparación con las nuevas reglas alternativas para solucionar los problemas sistémicos.

Fortalecimiento de las interacciones régimen-nicho. Crear vínculos (formales e informales) entre los actores del nicho y del régimen, así como sus ideas y recursos, con el fin de potenciar los nichos y hacerlos más competitivos.

Cambios en la percepción de las presiones del landscape. Facilitar procesos para desafiar las percepciones individuales y colectivas sobre las presiones del *landscape* de los diversos grupos de actores del régimen, formuladores de políticas, productores, empresa, etc. Se espera que aquí ya exista una comprensión de los 12 alcances transformadores y se pueda reflexionar sobre la importancia de estos alcances en la TdC Específica correspondiente al experimento. Particularmente, se busca acotar, definir y ahondar en aquellos ATs que pueden hacer más transformativa la TdC Específica para luego establecer un plan concreto de trabajo a seguir. Se espera que más allá de la identificación de los ATs a los que se le apunta con la TdC, estos puedan ser integrados y ‘personalizados’ para la TdC del experimento entendiendo la manera en que las actividades y/alcances abordan los ATs seleccionados. Para lograr esto se recomienda revisar el Anexo 2 que contiene un guía de *Preguntas Orientadoras* para seleccionar, examinar e integrar los ATs a la TdC del experimento.

Paso 3. Selección del tipo de actividad para apoyo de experimento

En este paso el grupo de trabajo debe seleccionar las actividades con las cuales se pueden lograr los alcances transformadores a los que le apunta el experimento y que permitan abrir paso a los cambios, a nuevas formas de contribuir a la transformación y a nuevas expectativas. Para lograr los ATs, es necesario crear espacios que faciliten poner a prueba todas las estrategias presentadas en la TdC, estos espacios también se conocen como experimentos. Estos experimentos no solo permiten desarrollar

actividades previamente establecidas, sino que también promueven oportunidades para comprobar la conexión entre los elementos básicos de la TdC (actividades, productos y alcances (*outcomes*) con los ATs. No obstante, para ratificar la conexión con los espacios de experimentación, se necesita establecer un plan específico de experimentación. Esta planeación incluye desglosar cada actividad de la TdC en micro actividades, establecer un propósito claro para cada una de ellas y elegir las herramientas metodológicas para su ejecución (HUB y TIPC, 2021).

En el Anexo 3 se presenta una plantilla son sugeridas por HUB y TIPC (2021) que tiene como objetivo ayudar a los equipos a reflexionar sobre el proceso de experimentación, además de ser una herramienta útil para la planeación y gestión de las actividades que componen el experimento teniendo presentes su propósito transformador. Asimismo, sugieren las siguientes preguntas que pueden orientar el experimento y su planificación: (i) ¿Qué actividad va a dar inicio al desarrollo del experimento? ¿Qué va a propiciar y como se relaciona con los alcances transformadores?, (ii) ¿Qué metodología(s) se usarán en el experimento? ¿Cómo se articulan con la TdC? (iii) ¿Qué herramientas prácticas proponen esta(s) metodología (s) y como pueden adaptarse para lograr los alcances transformadores?

Paso 4. Monitoreo Evaluación y Aprendizaje (MEA)

Los experimentos basados en la innovación transformativa requieren evaluaciones que difieren de las evaluaciones tradicionales. Estas evaluaciones deben buscar evaluar el nivel de aprendizaje, si han surgido y evolucionado nichos con potencial transformador, y el tipo y grado de cambio generado por una intervención entre otros (Schot, Boni, et al., 2019).

En la valoración de experimentos que le apuntan a la transformación se hace uso de la Evaluación Formativa (EF) y dentro de la misma, se lleva a cabo un proceso de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEA). A continuación, se caracterizan ambos procesos (HUB y TIPC, 2021).

Un reto importante en la experimentación es su evaluación dado que las transformaciones toman lugar en un extenso periodo de tiempo y el objetivo final es sistémico y de largo plazo mientras que los experimentos generalmente tienen alcance geográfico y temporal limitado. En este caso, en la metodología propuesta hace uso de la Evaluación Formativa (EF) y dentro de la misma, se lleva a cabo un proceso de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEA). A continuación, se caracterizan ambos procesos.

Evaluación Formativa (EF)

Como se mencionó, la naturaleza experimental de la Innovación Transformativa requiere otra forma de evaluar los experimentos de la PIT y para esto se propone un enfoque formativo (Schot, Boni, et al., 2019).

Este tipo de evaluación se entiende como un método que permite valorar los experimentos mientras estos se llevan a cabo, y no al final cómo los métodos convencionales. De modo que la EF pretende mejorar la implementación de iniciativas a través de una estrecha colaboración entre las partes o actores interesados, incentivando el aprendizaje y la reflexión continua sobre la transformación buscada.

En el caso de experimentos que le apuntan a la transformación, la EF se caracteriza por: *Buscar aprendizaje y reflexión*, al fomentar el aprendizaje no solo de primer orden, sino también y de manera especial es de segundo orden y como resultado de la reflexión lograr desarrollar nuevas prácticas que posibiliten los cambios propuestos. *Consistencia con los elementos principales de la PIT*, con permanente atención a la direccionalidad, objetivos de la sociedad e impactos de alcance sistémicos. *Centrarse en los Alcances Transformadores*, sobre aquellos a los cuales se les está apostando. *Ser inclusiva y participativa*, aquí los actores son participantes activos y no simples sujetos de evaluación, y la EF debe apoyar la participación de los diversos actores, permitir el debate abierto sobre la definición de un problema de sus posibles soluciones sin evitar conflicto de poder, intereses y percepciones. *Combinar método y técnicas* cuantitativas como cualitativas para la medición, así como métodos de participación. *Evaluar periódicamente el cambio*, haciendo un seguimiento

permanente de los cambios previstos y no previstos, planificados y no planificados. Y la última pero no la menos importante, *Usar una teoría de cambio flexible*, que se pueda reexaminar y redefinir como resultado del proceso de la misma evaluación formativa donde permanente se están revisando supuestos y la misma TdC específica.

El HUB y TIPC (2021) sugieren que la evaluación formativa el equipo a cargo de la experimentación debe responder constantemente las siguientes preguntas: ¿Para qué hacer la Teoría de Cambio? ¿Qué cambios queremos lograr? (Un producto normalmente no ofrece cambio) ¿Por qué creemos que estos actores, grupos o entidades deben cambiar? (Crear en el proceso participativo para tener una diversidad de opiniones) ¿Qué es lo que estamos asumiendo sobre sus necesidades, capacidades, comportamientos, relaciones, receptividad y motivaciones para cambiar?

Boni et al., (2019) sugieren seis principios clave para este tipo de evaluación formativa: (i) un enfoque formativo, (ii) la integración con el diseño y la implementación de la política, (iii) un enfoque anidado, (iv) la participación, (v) la diversidad metodológica y (vi) el uso de las Teorías del Cambio (TdC).

Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEA) de la TdC y sus componentes

El Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEA) busca los cambios que se están generando en el sistema, para así ir ajustando las TdC específica en búsqueda de lograr los ATs propuestos. En la Figura 10 se resumen los cinco componentes del MEA. El Consorcio de Política de Innovación Transformativa -TIPC, sugiere que el MEA se deber realizar de manera continua durante toda la intervención, y no solo en las fases finales.

El monitoreo y el aprendizaje no son realizados por un equipo independiente que se dedica a diseccionar el proyecto al final con una lista de verificación de casillas, sino por quienes dirigen, realizan, viven, adaptan y hacen evolucionar el proyecto, el programa o la política. De este modo, las conclusiones tienen una aplicación y acción inmediatas.



Figura 10. Proceso Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje- MEA

Fuente: HUB y TIPC (2021)

Monitoreo. Se refiere a la supervisión rutinaria de los recursos, las actividades y los resultados del proyecto, y al análisis de la información para orientar su ejecución.

Evaluación. Se refiere a la valoración periódica intermedia, y al análisis de un proyecto en curso o terminado.

Aprendizaje: es el proceso mediante el cual se reflexiona sobre la información generada por el Monitoreo y la Evaluación y se utiliza intencionadamente para mejorar continuamente la capacidad de un proyecto para lograr resultados.

La planificación del MEA es el proceso para identificar los métodos a adoptar para el Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje de las actividades, productos y resultados. Esta planificación implica dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué datos se necesitan? ¿Qué datos se necesitan? ¿Dónde se recogerán los datos?; ¿Cómo se recogerán y analizarán? ¿Cuándo se recogerán los datos (línea de base, MEA)? ¿Quién tiene la responsabilidad de recoger los datos?

Además, se debe especificar cómo se utilizará la información generada y se definen los recursos que

se necesitarán para llevar a cabo las actividades de MEA y la manera como el proyecto rendirá cuentas a las partes interesadas en el proceso.

La agenda MEA, resultante del proceso de planificación del Monitoreo, es simplemente el documento de trabajo elaborado que orienta sobre cómo y cuándo llevar a cabo las actividades, rastrea los cambios del sistema para saber cómo ajustar la TdC y las estrategias para alcanzar los ATs propuestos (HUB y TIPC, 2021).

El proceso MEA está conformado por unos elementos que se describen a continuación y los cuales son indispensable en la planificación.

Supuestos. Se relaciona con las hipótesis o narrativas que se han constituido implícitamente en la TdC Específica. Cada supuesto es una línea de acción o estrategia que indica cómo una o varias actividades contribuyen al desarrollo de ciertos productos y con ello apuntarle al cumplimiento de un AT particular. Estos pueden señalarse de manera gráfica (rutas) o con narrativas explícitas, tablas, etc. Cada uno debe incluir: actividad (es) producto (s) y AT.

Signos de Cambio. Se deben definir con el equipo y la población objetivo. Los signos de cambio deben reflejar si el cambio en el AT previsto en el supuesto se está llevando a cabo.

Indicadores/Medidas de cambio. Se refiere principalmente a relacionar indicadores, medidas de cambio, cambio en procesos y/o categorías, a los signos de cambio definidos en el componente anterior. Estas medidas de cambio se construyen con el equipo y la población objetivo y ayudan a identificar los datos e información a recolectar para validar los supuestos.

Captura de información. implica definir y organizar la información de acuerdo con su contenido, personal a cargo y población objetivo, métodos de recolección y análisis de datos, periodicidad con la que se colecta y analiza dicha información (HUB y TIPC, 2021).

Agenda MEA. Se realiza a lo largo del proceso. Esta agenda permite repasar si se cumplieron o no, los supuestos definidos y ajustar la TdC de acuerdo con los cambios observados en dichos supuestos. El MEA ayuda a la construcción de una agenda que refleje estos cambios, así como el aprendizaje, especialmente de segundo orden, tanto del equipo ejecutor al ajustar su TdC, como de la población objetivo, si es el caso.

Lo más relevante de la agenda MEA, es el aprendizaje como recopilación de nuevo conocimiento y cuestionamiento de supuestos dentro del experimento. El aprendizaje de segundo orden es especialmente importante ya que es por medio de este que se reconfiguran nuevos entendimientos y realidades. La agenda MEA debe contribuir a estimular la evaluación de prácticas de consumo, producción, actuación, etc. Así como necesidades y otras cuestiones sociales. Aquí se exploran cambios en comportamiento, puntos de vista, creencias¹² y supuestos, entre otros (HUB y TIPC, 2021).

¹² Una creencia es un sentimiento fuerte de que algo/alguien existe o es verdad.