



PCIS
PARQUE CIENTÍFICO DE
INNOVACIÓN SOCIAL
Corporación Universitaria Minuto de Dios

Ruta de Innovación Social

**Paso a paso
para desarrollar
innovaciones
sociales**



DOCUMENTO TÉCNICO 01
FEBRERO 12 DE 2021

parque.uniminuto.edu

P. Diego Jaramillo Cuartas, cjm

Presidente del Consejo de Fundadores

P Harold Castilla Devoz, cjm

Rector General Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

Vicerrectora General Académica

Stephanie Lavaux

Vicerrector General de Sedes

Roberto Albisetti

Rector Parque Científico de Innovación Social

Juan Fernando Pacheco Duarte

Director Innovación Social

José David Tovar

Director Observatorio de Innovación Social

César Andrés Nieto

Sub Directora de Plataforma de Proyectos

Libia Becerra Reyes

Sub Directora Sistema Universitario de Investigación

Carmen Leonor Avella

Sub Directora Centro Editorial

Rocio del Pilar Montoya

Sub Director Transferencia de Conocimiento y Tecnología

Alberto Chamorro Miranda

Sub Directora de Alojamiento e Incubación

Sandra Liliana Hernandez

Director Asuntos Corporativos

Jairo Alberto García Riveros

Director Administrativo y Financiero

Edison Peñalosa Rodríguez

Concepto Gráfico de portada:

Ricardo Molina Sánchez

Dirección Asuntos Corporativos PCIS

Autores:

Juan Fernando Pacheco Duarte
Edwar Sebastian Rodríguez Pupo
Sergio Felipe Galindo Gómez



Pacheco, J., Rodríguez, S., & Galindo, S. (2021). *Ruta de Innovación Social. Paso a paso para desarrollar innovaciones sociales. (Documento técnico 01)*. UNIMINUTO - Parque Científico de Innovación Social.

Tabla de contenido

1. Presentación	1
2. Situaciones problemáticas.....	3
3. Innovación social	4
4. Alistar.....	6
5. Entender-Analizar	13
6. Crear	21
7. Implementar.....	34
8. Empaquetar-Escalar	42
9. Bibliografía.....	54

1. Presentación

La Ruta de Innovación Social – RUTA, es un método de cinco etapas para diseñar e implementar una idea creativa de solución a un problema, de tal forma que se convierta en una innovación social. La RUTA se ha venido estructurando desde hace cuatro años a partir de los conocimientos del equipo de trabajo del Parque Científico de Innovación Social, enriqueciéndose con la experiencia en los programas y proyectos desarrollados. Este documento es una guía que describe cada una de las etapas de la RUTA, pero sin abordar la explicación de las herramientas metodológicas que se pueden usar en cada una de ellas.

La innovación social requiere ideas creativas, conocimientos diversos para que estas ideas se vuelvan una solución viable y gestión para implementarlas. De esta forma, transitar por esta RUTA requiere el trabajo de un equipo de diseño que integre personas creativas, personas con conocimientos, personas con capacidad investigativa y personas con capacidad de gestión.

La siguiente ilustración presenta las etapas de la RUTA, las cuales se trabajan en una línea de tiempo, pero con la posibilidad de volver atrás cuando sea necesario.

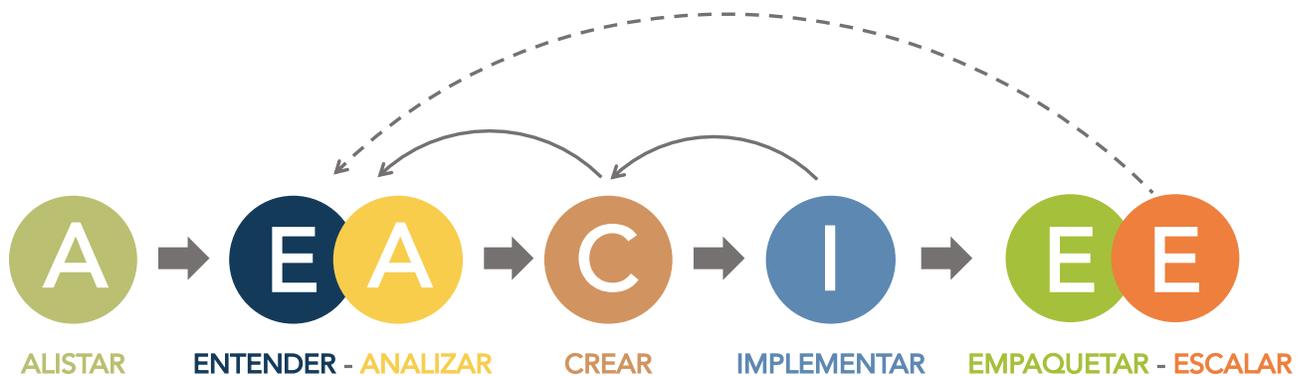


Ilustración 1. Etapas de la Ruta de Innovación Social.

En resumen, la RUTA consiste en:

- **Alistar** el equipo de diseño y las tareas para recorrer las etapas de la RUTA.
- **Entender y analizar** el problema con la comunidad.
- **Crear** la solución.
- **Implementar** la solución y mejorarla.
- **Empaquetar y escalar** la solución a otras comunidades.

La RUTA se basa en un enfoque de apropiación social del conocimiento, en donde se facilitan los espacios para que las personas que sufren el problema que se busca solucionar, participen activamente en su comprensión y en el diseño de la solución.

La siguiente tabla contiene los pasos de cada una de las etapas de la RUTA:

Alistar	Entender-Analizar	Crear	Implementar	Empaquetar-Escalar
1. Identifique la situación problemática.	6. Entienda el territorio.	11. Explore las soluciones.	16. Formule el proyecto.	21. Conforme la Tecnología Social.
2. Delimite el marco de referencia de la situación problemática.	7. Analice a los involucrados.	12. Diseñe el borrador del prototipo evaluativo.	17. Financie el proyecto.	22. Proteja la Tecnología Social.
3. Conforme el equipo de diseño.	8. Estructure el problema.	13. Construya el prototipo evaluativo.	18. Ejecute y controle el proyecto.	23. Defina la estrategia de escalamiento.
4. Defina la estrategia de enlace comunitario.	9. Busque soluciones ya implementadas en otros lugares.	14. Pruebe y observe.	19. Evalúe la implementación del proyecto y el desempeño del Producto Mínimo Viable.	24. Entregue la Tecnología Social.
5. Establezca las tareas a realizar para continuar en las etapas de la RUTA.	10. Construya la teoría del cambio y defina el reto de diseño.	15. Desarrolle el Producto Mínimo Viable.	20. Mejore el Producto.	25. Finalice la RUTA

Tabla 1. Pasos de las etapas de la Ruta de Innovación Social.

Este documento es una Nota Técnica elaborada por el Parque Científico de Innovación Social PCIS, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. De una u otra forma, todas las personas que conforman el equipo de trabajo del PCIS tuvieron alguna participación en la elaboración de este documento, ya sea revisando textos o aportando ideas. Este es un producto en mejoramiento que se espera ir enriqueciendo a partir de nuevas experiencias.

2. Situaciones problemáticas

Considerando que una innovación social busca la solución de un problema, es necesario proponer algunas definiciones al respecto.

Se puede definir un **problema** como *la brecha o diferencia que existe entre una situación actual y una situación deseada o ideal*. Esta definición implica que una misma situación puede ser un problema para uno o más individuos, pero no necesariamente para todos. Incluso un problema no necesariamente es algo que se piensa como 'malo', pues la situación puede funcionar bien, pero se quiere mejorar (Aldana & Reyes, 2004). Pueden existir numerosos problemas en una comunidad, pero seguramente habrá diferencias de prioridad para los diferentes individuos. Un problema será más prioritario para un sujeto en la medida que tenga más importancia en su escala de valores.

Solucionar totalmente un problema es igualar la situación actual con la situación deseada y mantener esa igualdad en el tiempo; **solucionar parcialmente** un problema es disminuir la brecha entre la situación actual y la deseada y mantenerla estable en el tiempo o igualar las situaciones sólo por un tiempo limitado. Una tercera opción sería **disolver el problema**, que consiste en no necesitar hacer la comparación entre las dos situaciones. Una explicación más amplia de resolver y disolver problemas se puede consultar en (Ackoff, 2013).

Dos problemas pueden tener entre ellos una relación de causa-efecto: el problema A genera o causa el problema B. Esto significa que la situación A causa la situación B o lo que es similar, la situación B es un efecto de la situación A. Una **situación problemática** es un conjunto delimitado de problemas que mantienen entre ellos relaciones causales.

Estructurar la situación problemática significa determinar la relación causal entre los diversos problemas o variables que lo componen y expresar estas relaciones en un diagrama y/o en una narración descriptiva. Una forma usual de estructurar una situación problemática es por medio de un árbol de problemas, pero este tiene una limitación: la realidad no funciona de manera lineal ya que existen múltiples relaciones entre los diversos problemas. Una alternativa es realizar un **análisis estructural**, estableciendo y visibilizando las relaciones causales entre todas las variables. Se puede consultar el método de análisis estructural en (Mojica Sastoque, 1992).

Una **innovación social** busca solucionar un problema por medio de un cambio o transformación de la situación actual de las personas que sufren el problema, las cuales se denominan **destinatarias** pues hacia ellas se orientará la solución.

3. Innovación social

Tomando como referentes diversos autores, principalmente (Geoff, Simon, Rushanara, & Ben, 2007) y a partir de la propia experiencia en el tema, el Parque Científico de Innovación Social define que una innovación social es una nueva solución a un problema o necesidad de una comunidad, solución que puede ser un producto, un servicio, una práctica o un modelo de gestión que:

- Es más eficiente que la solución ya existente en esa comunidad.
- Se genera de manera participativa entre la comunidad y los investigadores, o es traída de otros lugares y apropiada por la comunidad.
- Es sostenible, puede ser escalable y llegar a generar cambios permanentes en la sociedad.

Cuando una comunidad no logra cerrar las brechas entre la situación real y la ideal con las soluciones que ha implementado, debe buscar nuevas alternativas que sean apropiadas a sus capacidades. La mejor opción siempre será buscar en otra comunidad una solución que funcione y traerla, adaptarla y ponerla a operar. Esta adaptación también se puede considerar como una innovación. Otra buena alternativa es combinar diversas soluciones que ya funcionan en otras partes. Finalmente, si no hay soluciones externas que traer y apropiar, la tarea será diseñar una totalmente novedosa e implementarla.

Una **solución eficiente** debe generar un cambio mayor que la solución que ya existe, a un costo menor. El costo se refiere no solo a los recursos financieros, técnicos y de conocimientos necesarios para implementarla, sino también a los recursos requeridos para mantener operando la solución y, por lo tanto, mantener el cambio generado a lo largo del tiempo.

La **participación** es un aspecto clave de una innovación social ya que siendo la comunidad la que sufre el problema, es ella la que mejor lo conoce y la principal interesada en solucionarlo. Diseñar la solución con la misma comunidad permite trabajar sobre un problema prioritario, con características adaptadas a la realidad y capacidades de la comunidad. La participación no debe ser informativa sino activa desde el inicio de la RUTA. La comunidad debe ayudar a estructurar la situación problemática y a generar de manera creativa la solución, permitiendo que haya pertinencia y empoderamiento. Este proceso participativo debe basarse en un diálogo de saberes: el saber tradicional de la comunidad con el saber científico de los investigadores o expertos que participan en el diseño de la solución.

La **sostenibilidad** se refiere al potencial de la solución para continuar en el tiempo, gracias a su desarrollo creativo adaptado a la restricción de recursos. Esto se logra, principalmente, por el nivel de apropiación logrado por la comunidad y sus aportes para la preservación, el

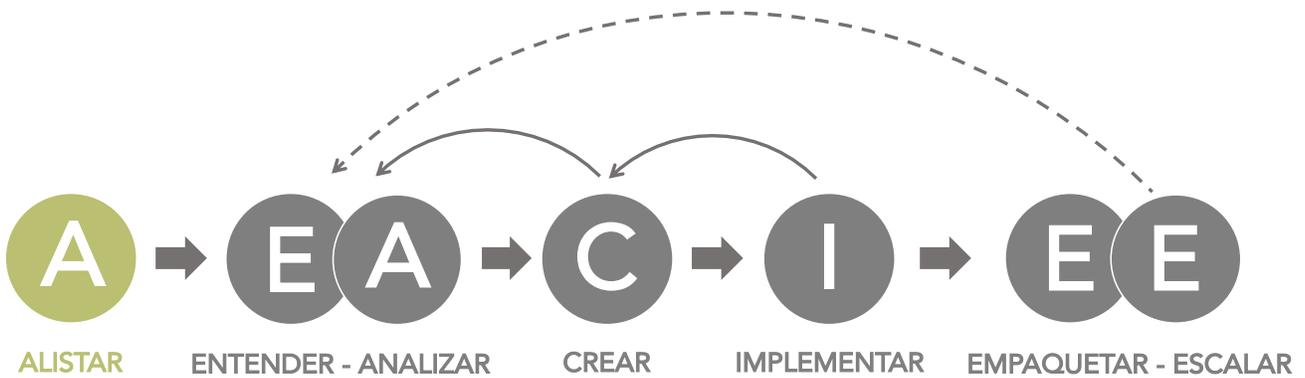
mantenimiento y la replicación de la solución desarrollada. (Rincón Quijano & Tapias Valest, 2017).

Ser **escalable** significa, en esencia, que la innovación puede ampliar su cobertura de destinatarios en una misma comunidad y también transferirse, de manera adaptada, a otra comunidad que sufra el mismo problema. En otras palabras, implica la reproducción y difusión de la innovación a través de las fronteras sociales, lo que conducirá a la transformación de la innovación social y por consiguiente al crecimiento de su impacto. Que una innovación sea escalable también implica que ésta se puede trasladar a un sistema más amplio, creando así, una transformación mediante la articulación de oportunidades y recursos entre escalas (Moore & Westley, 2011)

Generar cambios permanentes en la sociedad se refiere a que la solución puede llegar a ser aceptada no como una alternativa más, sino como la mejor opción para cualquier comunidad. Por lo tanto, cuantos más límites y escalas crucen una innovación, más amplio y profundo será el impacto, y será más probable que la innovación dé como resultado un cambio totalizador y transformador (Moore & Westley, 2011).

Es importante resaltar que las innovaciones no siempre hacen referencia a nuevos productos, servicios, modelos de gestión o prácticas en el sentido de descubrimientos, ni de primeras aplicaciones en términos de originalidad. Por el contrario, las innovaciones son también artefactos, servicios, prácticas o modelos que ya han sido implementados por otras personas y en otros lugares. La innovación no se limita al momento de su descubrimiento o a su primera aplicación; hay que considerarla desde la perspectiva de la persona que la adopta o asume: si para ella, es algo nuevo, entonces es una innovación (Paz, Montoya, & Asensio, pp 374-394, 2013).

4. Alistar



La RUTA inicia cuando una persona o grupo de personas desean solucionar un problema. Puede ser la misma comunidad, una entidad pública o una privada, y pueden trabajar solas o buscar a otras personas u organizaciones para conformar un grupo de **socios** que se comprometan con el diseño de la solución.

Partiendo de la intención o la decisión de solucionar un problema de una comunidad con una idea creativa que se convierta en una innovación social, es necesario tomarse un tiempo para pensar previamente en el esfuerzo a realizar. No es recomendable iniciar un proceso de diseño, invirtiendo tiempo y recursos, sin tener total claridad entre los socios acerca del tema a trabajar, los pasos a seguir y el alcance deseado.

El alistamiento se realiza desde el escritorio a partir de fuentes secundarias de información. Cuando el inicio de la RUTA lo hacen organizaciones externas y no la misma comunidad, está no debe ser involucrada hasta no tener la seguridad que realmente se trabajará en el diseño de la solución, de lo cual solo se tendrá certeza al finalizar esta etapa de alistamiento. De todas formas, siempre será preferible que sea la misma comunidad la que tenga la iniciativa de trabajar en el desarrollo de la solución y busque a los socios que la apoye, caso en el cual la comunidad será un socio inicial del proceso y participará en el equipo de diseño y en la realización de las tareas de alistamiento.

Los cinco pasos de esta etapa son los siguientes:

Paso 1. Identifique la situación problemática: En este paso se determina *de manera general* la situación problemática sobre la cual se va a trabajar. Por ahora, se construye con la comprensión del tema que tengan los socios; en la siguiente etapa de la RUTA se profundizará en la situación problemática junto con la comunidad.

Responda las siguientes preguntas con información secundaria, teniendo presente que luego podrá recolectar información primaria:

- **¿Cuál es la situación problemática que se quiere abordar y que puede ser solucionada por los socios?** Es una narración sobre la situación que se desea transformar, que permite dar una base enfocada a las conversaciones iniciales entre los socios. En este momento es una narración incompleta y puede incluir muchos temas, que luego se va a ir aclarando cuando se estructure la situación problemática. El abordaje de la situación seguramente estará sesgado desde los intereses de los socios. Por ejemplo, en una situación de deserción escolar en zonas rurales, si uno de los socios es constructor de soluciones innovadoras de aulas de clase de bajo costo, la narración posiblemente incluirá desde el inicio el tema de infraestructura; si otro socio es investigador del tema de nutrición de niños y niñas, se hablará de la importancia de los padres de familia y la necesidad de educarlos en mejorar la alimentación de sus hijos.
- **¿Quiénes son las personas que sufren el problema o los problemas?** Teniendo en cuenta que la situación problemática es general, posiblemente se hable de diversos problemas y sus causas, con diversas personas que los padecen. En el ejemplo de la deserción escolar en zonas rurales, la situación problemática seguramente tendrá a los niños y las niñas como las personas que sufren el problema (se aburren en clase pues lo que les enseñan no es pertinente para su contexto, se incomodan en sus aulas pues están deterioradas y hace mucho calor, o no tienen buena nutrición y eso les implica bajo rendimiento), pero también a sus padres de familia (que por sus necesidades o rasgos culturales prefieren que sus hijos no vayan a la escuela), los docentes (que son muy pocos o les falta experiencia) o los servidores públicos (que por diversas razones no toman decisiones o no ejecutan presupuesto para la adecuación de infraestructura)
- **¿Quiénes serían los destinatarios de la solución que se va a diseñar?** La situación problemática puede incluir muchos problemas entrelazados y, por lo tanto, muchos posibles destinatarios. En este momento se puede tener una intuición de cuál será el problema foco de solución y entonces los posibles destinatarios. Esto dependerá de la forma cómo se identifique la situación problemática, así como de la misión y el alcance de cada uno de los socios.

Paso 2. Delimite el marco de referencia de la situación problemática: El marco de referencia está conformado por cinco elementos: i) El **territorio** en donde se encuentra la comunidad que sufre el problema; ii) los **involucrados** o grupos de interés, incluyendo las personas afectadas por el problema, es decir los destinatarios; iii) los **marcos legales** relacionados con la situación problemática; iv) los **socios** del proyecto y sus intereses y v) las **ideas iniciales** de solución.

Responda las siguientes preguntas:

- **¿En qué territorio se ubican las personas que sufren el problema y los posibles destinatarios de la solución?** ¿Un municipio, un barrio, una vereda? Tenga en cuenta que, aunque sea un problema que exista a nivel nacional, es mejor concentrarse en un territorio específico y luego escalar la solución a otros lugares.
- **¿Cuales son las características del territorio que pueden incidir sobre el problema?** Es recomendable ubicar el territorio en un mapa e indicar allí sus principales características, las cuales dependen del problema a trabajar. Por ejemplo, si se aborda el tema de inseguridad en un barrio, se puede ubicar en el mapa los límites del barrio, los barrios vecinos y la localización de parques y zonas en donde se tienen indicios de inseguridad. Si el tema se refiere a proyectos productivos rurales, será muy útil ubicar en el mapa vías de acceso, ríos, zonas de cultivo y centros de acopio, entre otros.
- **¿Cuál es el perfil de la comunidad que sufre el problema?** Se refiere a elementos socioculturales derivados de la pertenencia a grupos étnicos y conformación de grupos por de edades y género, entre otros asuntos a considerar y que van a incidir tanto en la comprensión del problema como en el diseño de la solución.
- **¿Cuáles son los principales grupos de interés o involucrados en el problema?** Se denomina *involucrado, interesado o stakeholder* a la persona o grupo de personas que participan directa o indirectamente en la situación problemática. En la siguiente etapa de la RUTA, que es Entender-Analizar, se trabajará a profundidad este punto. Por ahora la tarea es identificarlos con la información que se tenga disponible.
- **¿Qué interés tiene cada socio en este problema y en el desarrollo de la solución?** Es muy importante saber por qué las organizaciones socias van a trabajar para ayudar a solucionar el problema. Dejar claro desde el inicio si quieren implementar algún método o solución que ya tienen, o en qué aspecto específico de la RUTA les interesa participar. Por ejemplo, es posible que se involucre un investigador que tenga como prioridad analizar datos y escribir un artículo para una revista, o una entidad de gobierno que, además de su obligación con el tema, necesite cumplir con un indicador de su plan de trabajo, o un instituto de formación que solo le interese desarrollar capacitaciones.
- **¿Qué ideas de solución al problema tiene cada socio?** Aunque la RUTA es para identificar y diseñar la solución, es usual que cada socio tenga ya una idea de solución desde experiencia, la cual se deberá tener en cuenta para dimensionar el alcance de lo que cada uno quiere realizar.

- **¿Cuáles son los marcos legales y normativos que tienen relación con el problema, teniendo también en cuenta las características de la comunidad?** Por ejemplo, si las personas que sufren el problema son comunidades indígenas o población víctima de la violencia, es posible que exista alguna regulación especial para ellos que deba considerarse para entender y analizar el problema y crear la solución

Paso 3. Conforme el equipo de diseño: El equipo de diseño lo integran personas de las organizaciones socias y personas de la comunidad, que van a desarrollar la RUTA.

Es ideal contar con expertos temáticos e investigadores, así como con personas de la comunidad que tengan tiempo disponible y claridad en los temas. Recuerde que la comunidad podría no ser socia al inicio del proceso, pero en algún momento llegará a serlo y deberá participar en el equipo de diseño. Si la comunidad no asume un rol de socio en algún momento de la RUTA, asignando al menos a una persona al equipo de diseño, es muy posible que la solución no sea la más eficiente posible o no sea sostenible.

Es posible que las organizaciones socias consideren la necesidad de un convenio de cooperación entre ellas para poder trabajar juntos.

Algunas preguntas que orientan este paso son las siguientes:

- **¿Qué personas de las entidades socias van a integrar el equipo de diseño y dedicar tiempo a implementar los pasos de la RUTA?** Cada socio debería dedicar al menos una persona a planear e implementar las tareas iniciales de Entender-Analizar y de Crear, a costo propio. Si alguno de ellos no lo hace, se pensar que no es un socio sino más bien un aliado que ofrecerá algún apoyo a lo largo del proceso. Si bien muchas veces son los directivos de las diferentes organizaciones los que inicialmente hablan para acordar el trabajo conjunto, ellos deben delegar la participación en el equipo de diseño a personas que tengan el tiempo disponible para realizar las tareas.
- **¿Qué dedicación de tiempo va a tener cada persona?** Cada organización socia asignará a una o más personas de acuerdo con su interés y posibilidades. Cada una de ellas deberá definir si va a trabajar en este proceso de tiempo completo, de medio tiempo o con algunas horas a la semana.
- **¿Cómo se va a coordinar el trabajo del equipo de diseño?** Esto se puede hacer acordando unas sesiones periódicas de trabajo y un grupo en alguna aplicación de mensajería para mantenerse en contacto permanente. Es totalmente necesario que el equipo de diseño tenga un coordinador para que mantenga unidos y activos a todos sus integrantes.
- **¿Quién se va a encargar de la gestión documental del proceso?** La información del proceso es importante mantenerla organizada y de fácil acceso a todos los integrantes

del equipo de diseño. Alguien debe estar al frente de esta tarea y administrar algún espacio virtual para el repositorio de la información.

- **¿Qué acuerdos iniciales se pueden definir para el trabajo del equipo de diseño?** El equipo debería definir unas reglas básicas para evitar malentendidos en su trabajo colectivo. Por ejemplo: no se pueden invitar a las reuniones de coordinación a organizaciones que no son socias, sin previo acuerdo con los demás integrantes del equipo de diseño; se deben informar las gestiones que se haga con entidades externas; es necesario firmar un acuerdo de confidencialidad entre los socios; también acuerdos sobre propiedad intelectual; si se van a escribir artículos académicos se debe invitar a los socios a participar; definir el manejo de los logos de las entidades en las presentaciones que se hagan a externos. Todos estos temas pueden surgir en este momento de inicio y posteriormente se irán adicionando otros acuerdos si es necesario. Esto puede parecer incomodo especialmente cuando se trabaja entre organizaciones amigas, pero es mejor tener todo claro y escrito desde el inicio para evitar confusiones.
- **¿Qué grupo de investigación se puede vincular a este proceso?** La RUTA es un proceso participativo basado en un diálogo de saberes: el saber tradicional de la comunidad con el saber científico de los investigadores o expertos que participan en el diseño de la solución. Si bien en el desarrollo de la RUTA, los integrantes del equipo de diseño van asumiendo un rol de 'investigadores', será de gran valor vincular un grupo de investigación como apoyo del equipo de diseño, o vincular integrantes del grupo de investigación en el equipo de diseño. Incluso, el grupo de investigación puede ser la base del equipo de diseño. Esto va a permitir que se fortalezcan las tareas de buscar conocimientos existentes durante la etapa Entender-Analizar, o que se identifiquen vacíos de conocimientos que puedan ser abordados como proyectos de investigación.

En lo posible, se le debe dar un formalismo a la participación de cada persona en el equipo de diseño con un acta de compromiso que firmen todos sus integrantes.

Paso 4. Defina la estrategia de enlace comunitario: El equipo de diseño debe establecer con qué personas o grupos de la comunidad se va a generar una relación, inicialmente informativa pero luego de trabajo conjunto, cómo se va a ir incrementando y manteniendo la relación a lo largo de la RUTA y cómo será la finalización del proceso con la comunidad cuando se termine de trabajar en la RUTA. Las relaciones se pueden ir construyendo con uno o varios grupos de interés de la comunidad, tales como: Juntas de Acción Comunal, iglesias de la zona, colegios y organizaciones comunitarias.

Se debe considerar que en los casos en que la comunidad haga parte de los socios y participe en el equipo de diseño, igual se debe planificar el enlace comunitario para obtener una participación amplia de los destinatarios.

Las preguntas que orientan este paso son las siguientes:

- ¿Cuál es la mejor forma de informar a la comunidad del proceso que se quiere realizar y presentar a los socios del proceso?
- ¿Con quiénes iniciaremos el diálogo en la comunidad?
- ¿Qué debemos decir y qué no todavía, para evitar falsas expectativas?
- ¿Cómo generar una relación de confianza mutua?
- ¿De qué forma vamos a identificar personas creativas en la comunidad para incorporarlas en el proceso de la RUTA?
- ¿De qué forma va a participar la comunidad en todo el proceso?
- ¿Cómo se le va a rendir cuentas periódicamente a todos los integrantes de la comunidad sobre los avances y los resultados obtenidos?
- ¿Cómo vamos a mantener las mejores condiciones de seguridad del equipo de diseño a lo largo de toda la RUTA, cuando deba ir a zonas de alto riesgo?
- ¿Cómo prevenimos las actividades de salida de la comunidad cuando se termine el proceso, asegurando que no quedan asuntos pendientes con la comunidad?

El diseño de la estrategia de enlace comunitario debe tener en cuenta un enfoque de acción sin daño, el cual busca evitar que la implementación de los pasos de la RUTA, de manera involuntaria, generen impactos negativos tanto para la comunidad como para las organizaciones socias. Este enfoque implica que se prevengan los daños y que se corrijan si estos ocurren.

Hay que tener en cuenta que, si la RUTA se está utilizando para solucionar un problema al interior de una organización, la comunidad se refiere a los integrantes de dicha organización.

Paso 5. Establezca las tareas a realizar para continuar en las etapas de la RUTA: Se define hasta qué etapa y qué paso se llegará en la RUTA, estableciendo un cronograma de actividades, los responsables, el presupuesto y la financiación requerida. Hasta dónde llegar depende de los recursos disponibles por los socios y de su capacidad de conseguir los recursos que se necesiten.

En este paso se debe tomar la decisión se pasa a la siguiente etapa de la RUTA o se establece que no hay capacidad de los socios, no hay condiciones de trabajo con la comunidad o no es el momento de trabajar en el tema y se cancela o pospone el desarrollo de la RUTA.

Algunas preguntas que orientan este paso son las siguientes:

- ¿Están los socios de acuerdo con trabajar juntos y seguir adelante?
- ¿Hasta donde va a llegar este equipo de diseño? ¿Hasta la etapa de Crear y ahí se detienen para buscar los fondos de Implementar?

- ¿De qué forma se va a trabajar con la comunidad?
- ¿De cuánto tiempo se dispone para las etapas de la RUTA?
- ¿Cómo se van a trabajar los temas de investigación dentro de la RUTA?
- ¿Se va a trabajar bajo un enfoque de Ciencia Abierta o toda la información será exclusiva para los socios?
- ¿Cuál será el cronograma de tareas (pasos de la RUTA) y las responsabilidades de cada uno?
- ¿Qué contrataciones de personas y servicios se requieren en cada etapa de la RUTA?
- ¿Cómo se van a financiar los gastos asociados a las tareas?

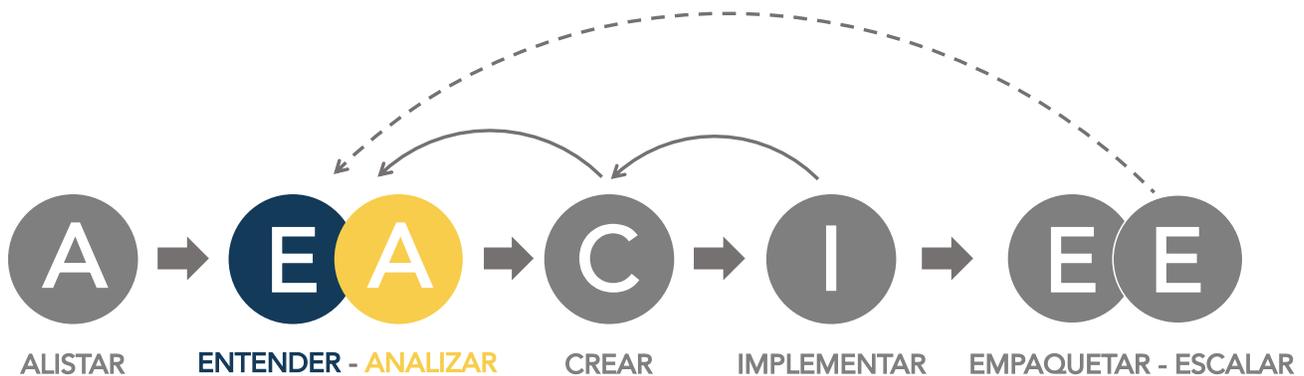
Es muy importante generar un **documento de alistamiento** con la información más relevante de los cinco pasos de esta etapa ya que en este se encuentran tanto la comprensión del tema como los acuerdos realizados entre los socios.

Para dimensionar de una manera más clara el trabajo a realizar en la etapa Alistar, a continuación, se presenta una matriz la cual muestra las entradas a la etapa, el proceso a desarrollar y sus salidas esperadas.

Etapa Alistar		
Entradas	Proceso (pasos)	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> • Problema o necesidad que afecta negativamente a un grupo de personas en un territorio específico. • Persona o grupo que desea generar un cambio (solucionar el problema). 	<ul style="list-style-type: none"> • Defina la situación problemática. • Delimita el marco de referencia de la situación problemática. • Conforme el equipo de diseño. • Defina la estrategia de enlace comunitario. • Determine las tareas a realizar para continuar en las etapas de la RUTA. 	<p>Documento de ALISTAMIENTO que contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática definida y descripción de la comunidad que sufre el problema. • Mapa del territorio en donde se va a trabajar. • Descripción del equipo de diseño con los roles de cada uno. • Estrategia de enlace comunitario diseñada. • Alcance, cronograma y presupuesto estimado al menos para las etapas Entender-Analizar y Crear.

Tabla 2. Matriz de entradas y salidas de la etapa Alistar de la Ruta de Innovación Social.

5. Entender-Analizar



En esta segunda etapa de la RUTA se pasa de un trabajo de escritorio realizado en el alistamiento a trabajar directamente con la comunidad, para entender y analizar con ella el problema y las posibles soluciones. En la etapa Alistar se definió la situación problemática, pero solo ahora se va a profundizar en el asunto. Se entiende el problema con las personas que lo sufren y se analiza entre ellas y el equipo de diseño que está trabajando en la búsqueda de una solución. Se trabaja en el marco de un diálogo entre los saberes tradicionales de la comunidad con el saber formal o científico de los investigadores y expertos. Realizar entrevistas, grupos focales y talleres con la comunidad, permite entender la situación problemática, los elementos que la componen y sus relaciones de causa – efecto desde la opinión de las personas, pero es necesario complementar esta mirada con datos técnicos e información producto de investigaciones.

Es clave tener presente que una vez se inicia el desarrollo de la etapa Entender-Analizar, las relaciones interpersonales e interinstitucionales cumplen un papel muy importante, ya que, las buenas relaciones que se establecen al interior de la comunidad pueden ser consideradas como un impulsor para facilitar la creación de innovaciones sociales, por el hecho de “hacer algo juntos, de compartir similares objetivos e intereses, el tener parecidas condiciones de vida, el experimentar los mismos problemas, necesidades y situaciones prácticas, el convivir

en un mismo lugar por períodos prolongados y el comprometerse y colaborar en la producción de una misma obra” (Razeto, 1999)

Esta etapa se desarrolla en cinco pasos, que, como toda esta RUTA, no son lineales. Los pasos son los siguientes:

Paso 6. Entienda el territorio: Este paso es la actualización de la información del territorio que preliminarmente había conseguido en la etapa Alistar, en donde se elaboró el marco de referencia de la situación problemática.

La información se levanta con la comunidad, pero también por medio de búsquedas en diagnósticos regionales, artículos de revistas científicas e información de páginas web, entre muchas otras posibles fuentes.

Los propósitos de este paso son:

- Aclarar o afinar los límites y la **descripción del territorio**, así como la ubicación de las personas que sufren del problema y de los posibles destinatarios de la solución.
- Actualizar el **mapa** del territorio incluyendo nuevos elementos indicados por la comunidad. Con la comunidad se debería trabajar con métodos participativos y sencillos de cartografía social, pero luego la información se podría plasmar en un mapa de un Sistema de Información Geográfica como QGis o ArcGIS.
- Identificar los recursos y capacidades que tiene el territorio y la comunidad, para poder determinar los factores con los que se podría trabajar y a partir de los cuales podría generarse la solución. Los **recursos** hacen referencia a aquellos elementos tangibles o intangibles que posee el territorio y la comunidad, los cuales pueden ser físicos, financieros, tecnológicos o humanos. Por otra parte, las **capacidades** pueden entenderse como la habilidad, de cada miembro de la comunidad, de realizar una actividad (Grant, 1991) En otras palabras, lo que cada actor involucrado sabe o puede hacer.

Por otra parte, en este paso se inicia la implementación de la estrategia de enlace comunitario definida en la etapa de alistamiento. No solo es realizar los primeros contactos y reuniones definidas, sino también evaluar si se están logrando los objetivos del enlace y qué mejoras realizar a la estrategia. Algunas preguntas que permiten guiar el proceso de enlace comunitario son las siguientes:

- ¿Los grupos de la comunidad con los que se está desarrollando el proceso de enlace comunitario están siendo receptivos?
- Si en el alistamiento la comunidad todavía no era socia del proceso ¿Qué grupo podría ser el socio adecuado para esta RUTA?

- ¿Qué mejoras se pueden hacer en la estrategia de enlace comunitario?

Al finalizar esta etapa, debe ser claro para el equipo de diseño qué necesidades de información adicional requieren del territorio determinando y si se debe realizar algún estudio adicional al respecto. Es posible que esta necesidad genere un proyecto de investigación que responda las preguntas pendientes.

Paso 7. Analice a los involucrados: Se denomina *involucrado, interesado o stakeholder* a la persona o grupo de personas (grupos de interés) que participan directa o indirectamente en la situación problemática. Un involucrado *“se refiere a alguna persona, que, en el contexto de una determinada acción o circunstancia, puede ganar o perder algo, obtener o no lo que se desea, salir beneficiado o perjudicado, recibir o tener que entregar alguna forma de valor”* (De Sebastian, 1999)

El éxito o fracaso de una solución puede estar determinado por las acciones de los involucrados, ya que los beneficiados pueden ser grandes aliados y perjudicados convertirse en detractores que impidan el desarrollo de una solución. Por esto, es indispensable realizar una indagación profunda de los involucrados para establecer los requisitos y las restricciones que deben considerarse en el diseño de la solución.

Las personas que sufren el problema central deben analizarse como un grupo de interés. Se debe tener en cuenta que, al hablar de situación problemática, se tienen varios problemas y en cada uno de ellos pueden haber involucrados diferentes. Por ejemplo, en una situación de desnutrición infantil (problema central), los niños y las niñas que sufren directamente el problema serán un grupo de interés; pero sus padres, madres o cuidadores posiblemente estén desinformados de cómo realizar una nutrición adecuada (problema causal) y por lo tanto constituyen otro grupo de interés a analizar. La solución final podría ser sobre los padres, madres y cuidadores, o sobre cualquier otro grupo de interés que se tenga relación con cualquier problema causal del problema central.

El análisis de involucrados debe responder a preguntas de diagnóstico como las siguientes:

- ¿Cuáles son los involucrados o grupos de interés directos o indirectos en la situación problemática?
- ¿Qué elementos de enfoque diferencial deben tenerse en cuenta en cada grupo de interés?
- ¿Qué intereses tienen esos grupos en la solución de la situación problemática?
- ¿Qué capacidad de influencia o poder tiene cada grupo?
- ¿Cómo percibe cada uno de ellos la situación problemática?
- ¿Qué responsabilidades institucionales tiene cada grupo frente a la situación problemática?

- ¿Quién se encuentra también trabajando en la solución de estos problemas? ¿Qué está haciendo?
- ¿Qué recursos podría aportar cada uno para su solución?
- ¿Qué conflicto se podría presentar entre alguno de los involucrados y una posible solución?
- ¿Qué piensa cada grupo de los demás grupos?
- ¿Qué características podrían incluirse en la solución para satisfacer los intereses de cada grupo, de tal forma que ellos apoyen la solución o disminuyan su resistencia a ésta?
- Si ya existe una idea de solución ¿Qué interés muestra cada grupo de interés en la solución? ¿Cómo participaría cada grupo en su diseño final e implementación?

En este paso se debe caracterizar a los grupos de interés e indicar para cada uno de ellos, al menos los siguientes aspectos:

- Intereses: sobre el problema y las posibles soluciones.
- Potencial: fortalezas y debilidades del grupo.
- Relaciones: los más sobresalientes conflictos de intereses, estructuras de cooperación o dependencia con los demás grupos involucrados.

Algunas fuentes de información para el análisis pueden ser: Consulta directa a los grupos de interés, documentos con informes, noticias en medios de comunicación, entre otros.

En este paso se pueden identificar necesidades de información y conocimientos sobre los grupos de interés, las cuales deberían generar proyectos específicos de investigación.

Paso 8. Estructure el problema: A partir de la identificación o acotación inicial de la situación problemática, en este paso se determinan las variables que conforman esta situación y la relación causal entre ellas. Son diversas fuentes de información las que permiten generar los insumos de este paso:

- Diálogo con la comunidad de diversas maneras (entrevistas, grupos focales, encuentros informales).
- Consulta a grupos de interés.
- Elaboración de encuestas.
- Observación de la comunidad y su contexto. En este momento en el equipo de diseño ya se deberían haber integrado personas de la misma comunidad.
- Talleres de construcción participativa con la comunidad y otros grupos de interés
- Documentos resultados de investigación, tales como artículos y libros.
- Bases de datos relacionadas al tema.

- Informes de proyectos realizados en la comunidad o proyectos relacionados a la misma situación problemática, pero en otras comunidades.
- Informes sectoriales, por ejemplo, aquellos generados por el gobierno o las entidades multilaterales.
- Consulta a expertos.

La situación problemática debe expresarse en un diagrama que permita comprenderla de manera rápida y sencilla a la comunidad, los socios y los aliados. Se podría diseñar un diagrama sistémico que permita ver todas las variables (problemas) y la relación causal entre ellas.

Para la estructuración del problema y su análisis responda las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los diversos problemas que conforman la situación problemática?
- ¿Cuál de todos ellos será seleccionado como el problema central a solucionar?
- ¿Qué relaciones de causa-efecto existen entre los problemas?
- ¿Cómo han intentado solucionar el problema central?
- ¿Qué características culturales se observan en la comunidad que tienen relación con esta situación?
- ¿En qué lugares manifiesta la comunidad que se presenta el problema?
- ¿Qué investigaciones se han realizado sobre esta situación problemática? ¿Qué resultados pueden ayudar a argumentar las relaciones causa-efecto identificadas con la comunidad?

Es necesario en la etapa Entender-Analizar identificar las situaciones o temas que posiblemente puedan considerarse como un obstáculo que imposibilite la continuación del desarrollo de la RUTA ya que se salen del control del equipo de diseño. Un ejemplo de ello puede ser la falta de permiso o autorización para ingresar a un territorio, o la demora para el desembolso de recursos, entre otros.

Paso 9. Busque soluciones ya implementadas en otros lugares: Este paso pretende que el equipo de diseño busque en diversas fuentes de información, soluciones a situaciones problemáticas similares a la que se está trabajado. Estas soluciones deben haber sido implementadas, lo cual permitirá tener una información clara y verás de cómo se abordó y solucionó la situación.

La vigilancia tecnológica es una de las muchas maneras que existen actualmente para identificar y organizar la información encontrada sobre el tema de interés. Para esto, se analizan las invenciones patentadas, la producción científica relacionada con el campo de estudio y los desarrollos de entidades sociales.

Este paso es clave porque en la etapa Crear las soluciones encontradas serán insumo para el proceso de ideación. Algunas preguntas que orientan este paso son las siguientes:

- ¿La solución implementada en otros contextos es coherente con la situación problemática que posee la comunidad con la que estoy trabajando?
- ¿La solución encontrada beneficia directamente a la comunidad afectada?
- ¿La solución fue *cocreada* con personas de la comunidad?
- ¿La solución se puede tomar libremente o hay que hacer un pago?
- ¿Los dueños de la solución podrían volverse socios de este proceso?

Si el equipo de diseño identifica una solución o innovación que ya ha sido implementada en otro contexto y ésta funciona, la etapa Crear se enfocaría en adaptar dicha alternativa al contexto actual.

Paso 10. Construya la Teoría de Cambio y defina el Reto de Diseño: Al inicio de este documento se definió un problema como *la brecha o diferencia que existe entre una situación actual y una situación deseada o ideal*. En este paso ya se tienen estructurada la situación problemática y el problema central que se quiere solucionar. La pregunta ahora es ¿Cuál es la situación deseada que se quiere alcanzar? O en otras palabras ¿Cuál es el cambio deseado? Una **teoría del cambio** “es una narración estructurada que describe las actividades que se deben realizar para lograr cambios positivos en personas, comunidades y territorios” (Pacheco & Archila, 2020, pág. 1)

La teoría del cambio sobre una situación actual se puede resumir en una **cadena de resultados** tal como se presenta en la siguiente ilustración.



Ilustración 2. Cadena de Resultados de una teoría del cambio. Tomado de (Pacheco & Archila, 2020)

Definir cambios no significa proponer una solución específica, son los insumos y las actividades las que caracterizan la solución.

El cambio 'Las familias de la vereda Las Tres Cruces tienen acceso a agua potable de manera permanente durante todo el año', deja abierta la posibilidad de proponer varias soluciones en tiempo y costo, como dotar a las familias de filtros para limpiar y potabilizar en agua en sus casas, o construir un sistema de tratamiento de agua para el acueducto comunitario de la vereda. (Pacheco & Archila, 2020, pág. 6)

El **reto de diseño** es la pregunta de cómo lograr el cambio. En una cadena de resultados puede haber varios cambios deseados de corto plazo y la pregunta es ¿Cómo lograr estos cambios de manera eficiente? Para el ejemplo citado en el párrafo anterior, el reto de diseño sería: ¿Cómo facilitar a las familias de la vereda Las Tres Cruces el acceso a agua potable de manera permanente durante todo el año?

Una situación problemática está conformada de varios problemas así que la teoría del cambio sobre esta situación estará conformada por varios cambios. Esto significa que se van a tener diversos retos de diseño, pero cada uno debe ser abordado de manera particular, sin perder de vista que hacen parte de un sistema más amplio. En este sentido, la siguiente etapa de la RUTA (Crear) se debe trabajar para cada reto de diseño establecido.

No se puede abordar la etapa Crear con una situación problemática en toda su magnitud puesto que resultaría difícil desarrollar una solución pertinente y verídica; se hace necesario identificar el problema de mayor influencia en la relación causal de la situación problemática y sobre éste, formular el reto de diseño. Como se mencionó anteriormente, el reto de diseño es una pregunta que pretende alinear al equipo de diseño a unos objetivos y definir el alcance de la solución sin llegar a definir completamente el resultado.

Un reto de diseño es un llamado a la acción, que enuncia los elementos concretos que debería incluir la solución. Debe ser lo suficientemente amplio para permitir descubrir las áreas de oportunidad y la generación de nuevos enfoques, pero lo suficientemente acotado por restricciones, como para que sea manejable y permita innovar. El reto debe incluir explícitamente los resultados propuestos en la teoría del cambio, la finalidad no debe ser la solución *por si misma* sino el efecto que se quiere conseguir con su implementación; debe poder diferenciarse el cómo del para qué. (Nesta, IDEO, & Europe, 2019; IDEO, 2015).

Para formular correctamente el reto es necesario que el equipo de diseño se haga las siguientes preguntas, basándose en la teoría del cambio construida:

- ¿Qué quiere que suceda?, ¿Qué se quiere transformar? O ¿Qué se quiere solucionar?
- ¿Por qué es importante solucionar el reto de diseño?

- ¿Quién se beneficia de la solución?
- ¿La redacción del reto incluye verbos de acción y resultados específicos?
- ¿El reto está centrado en la comunidad?
- ¿Las restricciones utilizadas dejan espacio para la innovación?
- ¿El reto presupone una solución? (Si la respuesta es afirmativa debe replantearse el reto de diseño)
- ¿El reto es inspirador y motiva al equipo de diseño a la acción?
- ¿El reto de diseño refleja el cambio deseado por la comunidad?

Fíjese que no se menciona la pregunta: ¿Con qué?, y es porque el ‘medio’ para alcanzar el cambio deseado se determinará en la etapa Crear.

Al culminar la etapa Entender-Analizar es necesario generar un documento de análisis que consolide toda la información recolectada e interpretada en los cinco pasos trabajados, junto a las conclusiones obtenidas del dialogo de saberes y la estructuración del problema donde se identifique el problema priorizado y su reto de diseño.

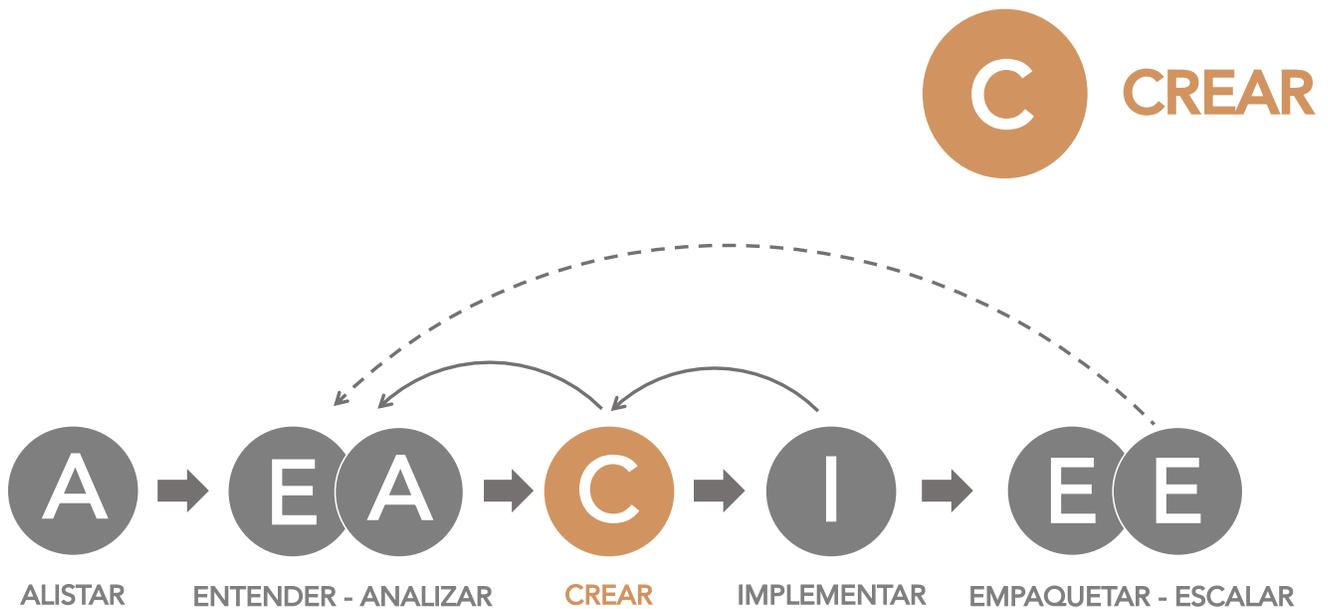
A lo largo de esta etapa quedarán muchos vacíos de información y conocimientos que pueden ser origen de proyectos de investigación o proyectos de grado de estudiantes universitarios.

La matriz de entradas, proceso a desarrollar y salidas esperadas de la etapa se presenta a continuación:

Etapa Entender-Analizar		
Entradas	Proceso (Pasos)	Salidas
Documento de ALISTAMIENTO.	<ul style="list-style-type: none"> • Entienda el contexto de la comunidad. • Analice a los involucrados. • Estructure el problema. • Busque soluciones ya implementadas en otros lugares. • Construya la Teoría de Cambio y defina el reto de diseño con la comunidad. 	<p>Documento de ANÁLISIS que contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El marco de referencia de la situación problemática definido con la comunidad (contexto, territorio, actores, recursos y capacidades.) • Situación problemática estructurada. • Ideas iniciales de solución que la comunidad y los socios han contemplado. • Teoría de Cambio y cadena de resultados. • Reto de diseño formulado.

Tabla 3. Matriz de entradas y salidas de la etapa Entender-Analizar de la Ruta de Innovación Social.

6. Crear



En esta etapa de la RUTA se da respuesta al reto de diseño. La solución surgirá de un proceso de **ideación** el cual partirá del conocimiento generado e interiorizado del dialogo de saberes realizado en la etapa Entender-Analizar. El equipo de diseño hará un esfuerzo creativo, traerán nuevos enfoques desde sus áreas de conocimiento y/o experiencias para promover una lluvia de ideas que se juntarán con las propuestas iniciales de solución que han surgido a lo largo de las etapas anteriores creando así, un universo de ideas que terminará clasificándose, modificándose y reduciéndose a una cantidad finita con el potencial necesario para ser evaluadas bajo los criterios de factibilidad y viabilidad que la realidad del territorio, la capacidad de los involucrados y los recursos disponibles, han definido para el desarrollo de la RUTA.

Una vez se ha identificado la idea de solución que mejor responde al reto de diseño, se procede a materializarla en una serie de **prototipos** que harán visibles y explícitos los aspectos críticos de la solución, los cuales deberán ser evaluados al interior del equipo de diseño y cuando estén definidos, serán validados con la comunidad o un grupo de usuarios o destinatarios potenciales.

La importancia de **validar** la idea de solución radica en que cuando ésta se ha conceptualizado o imaginado al inicio de la etapa, se ha hecho bajo varias hipótesis de cómo operará, cómo la percibirá el usuario y demás supuestos que deben ser afinados en un proceso iterativo de prototipado y validación.

Las definiciones de prototipo y prototipado que se utilizarán a lo largo de la RUTA son las siguientes:

Un **prototipo** es un 'modelo de estudio' que materializa física o digitalmente un concepto de solución, las hipótesis que existen alrededor de éste y sus aspectos fundamentales. A su vez, es una herramienta iterativa para mejorar la comunicación, permitir el aprendizaje e informar de la toma de decisiones en cualquier punto del proceso de diseño a todos los involucrados internos (grupo de diseño y comunidad) y externos (socios potenciales, financiadores, o público en general -para publicidad-). Su objetivo es facilitar el proceso de evaluación de las diferentes variaciones de una idea de solución, disminuyendo la incertidumbre ante una eventual implementación al permitir ciclos iterativos de diseño y evaluación con grupos focales o usuarios potenciales. La característica principal de los prototipos es el poco dinero que demandan y la rapidez con la que se realizan pues, pueden ser tan sencillos como un dibujo en un papel o tan complejos como un artefacto de tamaño real o una simulación computacional (Kotys-Schwartz, Lauff, & Rentschler, 2018; Nesta, IDEO, & Desing-for-Europe, 2019).

Por lo tanto, la creación de prototipos o **prototipado**, hará referencia al proceso de hacer real un concepto por medio de la materialización física o digital de los elementos críticos de la solución en desarrollo y sus hipótesis.

Todo prototipo puede clasificarse bajo dos enfoques diferentes (Design Council & Technology Strategy Board, 2015; NESTA & Thinkpublic, N.R.), los cuales a su vez pueden trabajarse desde tres objetivos distintos y por lo tanto, tres tipos de prototipo que se emplean para cosas diferentes (Hallgrimsson, 2012; Stickdorn, Hormess, & Lawrence, 2018):

Enfoques de los prototipos:

- **Experiencial:** Son aquellos con los que los sentidos interactúan, ayudan a las personas a sentir y ver la idea (vivir la experiencia). Ser capaces de ver, tocar y manipular algo, verlo responder a una acción o sentir su peso, olor o sabor, brinda una comprensión más profunda y visceral que una simple descripción de cómo funciona una idea (Van de Pijl, Lokitz, & Kay Solomon, 2016). En la medida de lo posible, se debe procurar utilizar este enfoque al momento de realizar pruebas con usuarios. Por ejemplo:
 - Juego de rol: Simula una situación que puede ir desde la interacción de una persona con una maquina hasta una conversación el marco de un

protocolo de atención a clientes (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2013).

- **Herramienta visual:** Son aquellos que sirven para crear una representación visual que describe y desarrolla la idea de solución. Usualmente 'dividen' la solución en etapas o segmentos que ayudan a estructurar tanto la explicación de la idea como la forma en que las personas la retroalimentan. Por ejemplo:
 - **Modelo de negocio – Canvas:** Representa de forma visual todo el modelo de negocio con todas las secciones clave representadas. Proporcionando un 'plano' de los elementos operativos, financieros y estratégicos de la idea de solución.

Tipos de prototipo:

- **Prototipo exploratorio:** Se emplea para dar forma y definir aspectos de la idea de solución. Puede entenderse como "pensar con las manos". Se utiliza al interior del equipo de diseño.
- **Prototipo evaluativo:** Se utiliza para aclarar y probar, con un grupo reducido de personas, aspectos específicos de la idea de solución.
- **Prototipo de comunicación:** Se usa para presentar la idea de solución a audiencias específicas que por lo general no están familiarizados con el trabajo desarrollado por el equipo de diseño.

Esta etapa culmina con el desarrollo de un **Producto Mínimo Viable (PMV)** el cual se define como un producto, más allá del prototipo, pero con características limitadas y suficientes para desempeñar su función o entrar en servicio empleando la menor cantidad de recursos y esfuerzos. Se desarrolla con el objetivo de facilitar la realización de **pruebas piloto**, en la etapa Implementar de la RUTA, para conocer el desempeño de la solución y recibir retroalimentación por parte de un grupo pequeño de usuarios finales.

Para un desarrollo exitoso de esta etapa, es fundamental contar con la activa participación de la mayor cantidad posible de personas de la comunidad, puesto que esto garantizará la apropiación de la solución por parte de los destinatarios, al ser ésta una solución concebida por las mismas personas que sufren el problema, lo que permitirá una implementación exitosa y la sostenibilidad de la solución una vez el equipo de diseño deje de operar.

Los cinco pasos que componen esta etapa son:

Paso 11. Explore soluciones: El objetivo de este paso es que el equipo de diseño dedique un espacio a pensar de manera creativa en la mejor solución que permita desarrollar el reto de diseño. Para poder ejecutar este paso, es necesario:

- **Realizar una lluvia de ideas:** Aquí cada persona del equipo de diseño contribuirá con diferentes perspectivas y pensará en las posibles soluciones al reto de diseño. Es necesario considerar algunos aspectos (Vianna et al., 2013; Osterwalder, Pigneur, et al., 2010; Nesta, IDEO, & Design for Europe, 2019) para garantizar el éxito de esta actividad:
 - La lluvia de ideas inicia con una presentación detalla del problema priorizado en la etapa Entender-Analizar y la socialización del reto de diseño.
 - Se debe mantener el enfoque en el reto de diseño.
 - Una conversación a la vez.
 - Construir sobre las ideas de los demás.
 - Las ideas propuestas deben anotarse de tal forma que sean visibles para todo el grupo de trabajo. Pueden ser anotadas en notas autoadhesivas.
 - Cuanto mayor sea la cantidad de ideas generadas por el equipo, mayor será la oportunidad de producir una solución innovadora y funcional.
 - Hay que evitar juzgar las ideas, las críticas pueden perturbar el proceso creativo y la generación de ideas creativas. El momento de evaluar las ideas llegará más adelante.
 - Es importante que durante todo el proceso los participantes piensen libremente y se atrevan a proponer ideas osadas y puntos de vista diferentes. Casi siempre las buenas ideas surgen de otras ideas inviables.
 - Ante un bloqueo de creatividad, el equipo no debe temer en proponer ideas absurdas, pues éstas pueden traer nuevas perspectivas.
 - Se pueden combinar las ideas propuestas, adaptarlas y/o transformarlas para generar nuevas ideas.
 - Existen cuatro tipos de soluciones: (i) los modelos de gestión, (ii) las buenas prácticas, (iii) los productos y (iv) los servicios.
- **Sintetizar las ideas de solución e identificar la solución a desarrollar:** Este es el momento en el que todas las soluciones obtenidas en la lluvia de ideas se organizan para su puntuación y clasificación. El objetivo aquí es reducir el número de opciones para poder identificar algunas ideas interesantes y lo suficientemente buenas, las cuales tienen el potencial de responder a los objetivos fijados por el reto de diseño. (Stickdorn, Hormess, & Lawrence, 2018).

Todas las ideas seleccionadas se deberán evaluar bajo los criterios de factibilidad y viabilidad determinados por la realidad del territorio, la capacidad de los involucrados y los recursos disponibles. Es posible utilizar otros criterios adicionales como **restricciones** y **requerimientos** del siguiente tipo: el tiempo de desarrollo e implementación, el nivel de innovación, el nivel de desarrollo tecnológico, el impacto ambiental, entre otros. El resultado de este ejercicio será una idea de solución que a primera vista alcanza la meta definida en el reto de diseño.

Es importante que todo el proceso se documente adecuadamente para poder conocer cómo se transformaron las ideas, cuáles fueron las decisiones que se tomaron y bajo qué criterios se definió la solución que se desarrollará.

- **Realizar varios prototipos exploratorios:** El concepto sobre el cual está desarrollada la idea de solución identificada en la actividad anterior, debe ser probado al interior del equipo de diseño para medir la calidad de la solución y mejorarla. Para esto se emplean prototipos exploratorios que permitirán probar variaciones de la solución y afinarla. Por lo cual, la definición de prototipo exploratorio dada al inicio de este capítulo puede extenderse de la siguiente forma:

- **Prototipo exploratorio:** Estos prototipos pueden entenderse como “pensar con las manos” o bien, como una extensión del proceso de lluvia de ideas. Son exclusivos para el equipo de diseño, le ayudan a entender qué se está haciendo y tienen como objetivo, probar rápidamente las diferentes versiones, enfoques y consideraciones que hay alrededor de la solución ideada escogida en la actividad de evaluación. También suelen denominarse prototipos de concepto.

Es usual que al desarrollar este tipo de prototipo surjan nuevas ideas, preguntas e hipótesis sobre como la solución podría generar valor, podría funcionar, operar o sentirse. Por lo que, con cada nuevo hallazgo, habrá de modificarse el prototipo existente o desarrollar un nuevo prototipo hasta llegar al punto en el que todo el equipo de diseño comparta la misma visión de la solución. Al ser un prototipo que pretende pulir el concepto de solución no es necesario un grado elevado de fidelidad, entendida como la proximidad a la solución final o exactitud con la que el prototipo representa el producto final. Pues, la idea es resolver primero los aspectos generales, en lugar de los detalles finos. Recuerde que en este tipo de prototipo la velocidad es esencial para examinar diferentes opciones de manera efectiva antes de comprometerse con una dirección de diseño en particular (Hallgrímsson, 2012; Stickdorn, Hormess, & Lawrence, 2018).

Una vez el concepto de solución ha sido ajustado al interior del equipo de diseño se procede a dar inicio al ciclo iterativo de diseño, construcción y validación de prototipos que permitirá comprender cómo los destinatarios perciben e interactúan con la solución.

Paso 12. Diseñe el borrador del prototipo evaluativo: A partir del tipo de solución escogido en el paso anterior se procede a definir el esquema general de la misma y el plan de prototipado. En este paso el equipo de diseño deberá realizar las siguientes actividades:

- **Describir detalladamente la idea de solución:** Después de realizar los prototipos exploratorios y una vez el concepto de solución ha sido probado al interior del equipo de diseño y todos los miembros comparten una misma visión de la solución. Es necesario plasmar por escrito todos los elementos que la componen, explicarlos detalladamente y lo más importante, explicar cómo se espera que funcione la solución, por qué es una solución al reto de diseño, sobre cuáles hipótesis o supuestos está construida, cuáles son las especificaciones y que requerimientos tiene para poder desarrollarse e implementarse. Junto a toda la información que permita entender:
 - ¿Qué se quiere lograr?
 - ¿Cómo se logrará?
 - ¿Qué se necesita para lograrlo?
- **Decidir qué se va a construir y por qué:** Una vez se cuenta con la plena descripción de la solución es momento de identificar los elementos que se quieren probar y cómo se hará.

Es importante que el equipo de diseño defina el propósito por el cual construye el prototipo y las preguntas que busca responder con él (facilidad de uso, la forma, el tamaño, etc.). De igual forma, debe definirse cómo se sabrá que las pruebas han sido exitosas y los criterios de calificación bajo los que evaluará al prototipo.

El tipo de prototipo definido en este paso será uno de tipo evaluativo y se recomienda probar la menor cantidad de elementos de la solución por prototipo. Una definición extendida de prototipo evaluativo sería la siguiente:

- **Prototipo evaluativo:** Se emplea para comprender cómo los usuarios reales de la solución 'experimentan el futuro que les sugiere el prototipo' y cómo estos interactúan con un nuevo producto, una interfaz o un servicio según sea el caso. Busca aclarar y probar la idea de solución validando las hipótesis que el equipo de diseño definió, con el fin de reducir las variaciones y así definir, aún más, la dirección de diseño en la cual el equipo de diseño debe orientar sus esfuerzos. (Stickdorn, Hormess, & Lawrence, 2018)

Este prototipo puede orientarse a evaluar cómo se verá la solución o cómo funcionará, aunque en algunos casos pueden incorporarse los dos aspectos en un mismo prototipo. Lo importante aquí es que el grado de fidelidad empleado imite lo más cerca posible la realidad y permita una mejor experiencia al usuario real. (Hallgrimsson, 2012)

- **Planear el proceso de prototipado:** Por cada elemento de la solución que se quiere probar, es necesario desarrollar un prototipo el cual debe contar con una hoja de ruta que de respuesta al menos los siguientes elementos:
 - ¿Cuál enfoque de prototipo se ajusta mejor a la solución y al aspecto que pretende evaluar?
 - Actividades requeridas para crear el prototipo.
 - Cronograma para la construcción y realización de pruebas.
 - Limitaciones para crear el prototipo.
 - Audiencia objetivo definida y caracterizada.
 - Roles dentro del equipo durante las pruebas.
 - Grado de fidelidad del prototipo.
 - Contexto/Lugar de realización de las pruebas.
 - Materiales o recursos requeridos.
 - Etapas del proceso.
 - Enfoque seleccionado (experiencial o herramienta visual)
 - Método de prototipado o técnica.
 - Expectativas del equipo de diseño frente al prototipo – escala de satisfacción para las pruebas del prototipo.
 - Estrategia de observación y entrevista.
 - ¿Cuáles son las métricas de evaluación / desempeño del prototipo?
 - ¿Cuáles son los datos que se necesitan recopilar?
 - ¿Cómo se van a recolectar y registrar los datos obtenidos en las pruebas?
 - ¿Cuál será la estrategia para el análisis y visualización de los resultados de las pruebas?

Paso 13. Construya el prototipo evaluativo: Una vez se ha decidido cuáles partes de la solución necesitan ser probadas, se procede a darle vida al prototipo evaluativo. Tenga en cuenta que existen varias maneras o métodos para conseguirlo y que el objetivo de este paso es hacer que sus ideas sean visibles y se materialicen.

Para desarrollar un ciclo iterativo de diseño, construcción y validación de prototipos exitoso, es recomendable que el equipo de diseño interiorice los siguientes cuatro principios y encamine todas las decisiones de los pasos 12, 13 y 14 a cumplirlos.

- i. **Se pueden crear prototipos de casi cualquier cosa:** Aunque esta afirmación pueda sonar idílica, la verdad es que casi siempre hay una manera de prototipar cualquier aspecto de una idea de solución, aunque sea necesario inventar el método que mejor se ajuste a las necesidades del equipo de diseño. Lo importante es abordar esta actividad con una actitud optimista y de convencimiento. Algunos ejemplos de 'cosas prototipables' son (Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016; NESTA, IDEO, & Desing-for-Europe, Design for public services, 2019): experiencias de usuarios, políticas, software, estructuras organizacionales, sistemas, procesos, espacios, productos físicos, servicios, modelos de negocio y buenas prácticas o protocolos.

Todas estas soluciones requieren de métodos de prototipado diferentes que se ajustan mejor a las características propias de los elementos a evaluar y la fidelidad que se quiere alcanzar. Para explicar mejor esta idea aquí hay algunos ejemplos:

- **Prototipos de papel:** es una forma rápida de materializar el concepto de solución y una herramienta de comunicación eficaz al hacer visible características clave de la solución. Son bastante útiles para hacer representaciones de interfaces gráficas para soluciones como aplicaciones, páginas web, software y demás cuya versión final implique la interacción a través de una pantalla. Podrían emplearse para realizar el bosquejo de un nuevo servicio, o hacer las veces de plano de detalle y bocetos de nuevos productos físicos, también para ilustrar estructuras organizacionales, modelos de negocio, sistemas o procesos por medio de diagramas y mapas mentales. (NESTA, IDEO, & Desing-for-Europe, Design for public services, 2019; Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2013; Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016) Nótese que, dependiendo del tipo de solución a desarrollar, éste prototipo de papel puede tener un enfoque experiencial o de herramienta visual.
- **Juego de rol o escenificación:** es una simulación o representación de una situación que puede ir desde la interacción de una persona con una maquina hasta una conversación el marco de un protocolo de atención a clientes. Aquí los miembros del equipo están inmersos en roles específicos que permiten explorar distintos escenarios de la solución para identificar cómo es la interacción entre los usuarios y cómo es el flujo de información de un rol a otro. Puede emplearse para prototipar espacios en cuyo caso se recrearían los elementos principales de este o se modificaría un espacio ya existente y se definiría cómo los usuarios interactuarían con él. Este método le permite al equipo de diseño empatizar con los usuarios finales al 'ponerse en sus zapatos'. (Tschimmel, Loyens, Soares, & Oraviita, 2017; Vianna, Vianna, Adler,

Lucena, & Russo, 2013; NESTA, IDEO, & Desing-for-Europe, Design for public services, 2019).

- **Prototipo volumétrico o de objetos físicos:** se emplean para materializar soluciones que tienen como resultado un producto físico o artefacto, por medio de la creación de maquetas las cuales pueden variar en nivel de fidelidad. El objetivo de desarrollar este tipo de prototipos es convertir una idea o un prototipo de papel en un objeto físico que permita transmitir mejor los detalles de la solución. Es posible modificar un objeto ya existente o imprimir en 3D un modelo simplificado del objeto por mencionar algunos procesos de fabricación. (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2013; Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016)
- ii. **Los prototipos son desechables:** no deben construirse prototipos de ninguna idea que no se esté dispuesto a desechar. Es importante recordar que es posible que la solución no funcione. Así que no hay que ceder a la tentación de invertir mucho tiempo al desarrollo de un prototipo, probablemente se perderá el tiempo y los recursos porque siempre habrá algo por mejorar y mientras, el equipo más trabaje con una idea más involucrado emocionalmente estará con una solución que podría resultar un fracaso. (Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016)
- iii. **Construya lo suficiente para aprender, pero no más:** el prototipo está diseñado para responder preguntas específicas, así que manténgalo enfocado. No necesita un producto completamente funcional, solo necesita una representación de aspecto real a la que los usuarios puedan reaccionar. (Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016)
- iv. **El prototipo debe parecer real:** para obtener resultados confiables de las pruebas del prototipo, no se puede permitir a los usuarios que usen su imaginación. El prototipo debe parecer real (para el caso del enfoque experiencial) o definir y detallar al máximo posible los elementos que componen la solución (para el caso del enfoque de herramienta visual). La forma en que se presentan los prototipos debe ser la misma que utilizaría si se estuviese presentando el producto final. La forma en que se introduce el prototipo a los potenciales usuarios establece expectativas que condicionarán la forma en que los usuarios, con los que probará su idea de solución, interactuarán con él. Es muy importante mostrarles algo realista, al hacerlo las reacciones serán genuinas (Van de Pijl, Lokitz, & Kay Solomon, 2016; Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016). Si bien, el objetivo es desarrollar un prototipo que describa lo más cerca posible la realidad, es importante recordar que este no es el momento de crear un producto final o un prototipo de alta fidelidad porque esto demandará demasiado dinero y tiempo, y lo más probable es que no se consiga alcanzar un desarrollo que satisfaga las expectativas del equipo de diseño, sin contar

el riesgo que las hipótesis bajo las que se desarrolló, estén erradas y la solución deba cambiarse completamente luego de las pruebas. El prototipo evaluativo ideal será uno cuya calidad le transmita al usuario la sensación de estar interactuando con un producto bien desarrollado con la menor inversión de recursos.

Paso 14. Pruebe y observe: El último paso del ciclo iterativo de diseño, construcción y validación es la realización de pruebas donde, el prototipo se presenta a usuarios reales y luego observar el resultado de esta interacción, con el fin de incorporar los hallazgos en un nuevo prototipo que deberá ser construido y probado nuevamente con usuarios reales hasta llegar al nivel de satisfacción deseado por el equipo de diseño respecto a la información buscada.

En este paso se ejecutan las pruebas al prototipo y se mide su desempeño. Se pretende observar lo que las personas pueden y quieren hacer en torno a la solución presentada. Estas pruebas generan una gran cantidad de datos, conocimientos y nuevas ideas sobre la solución. Por lo que, se hace necesario sintetizar y analizar toda la información para identificar si esta es del prototipo en sí mismo (como medio para comunicar la idea de solución) o de la idea de solución en sí misma, donde se identifiquen 'insights' o hallazgos que permitan mejorar la solución y faciliten la creación de un nuevo prototipo que permita volver a iniciar el paso 12.

Tenga en cuenta que "cuando realice pruebas en vivo con personas reales, es muy importante que su comunicación sea clara y abierta. Dígale a la gente lo que está probando, por qué y durante cuánto tiempo. Y no hagas falsas promesas. Está aprendiendo sobre la marcha y no hay garantía de que lo que está probando sea un éxito." (NESTA & Thinkpublic, Prototyping Framework: A guide to prototyping new ideas, s.f.)

Paso 15. Desarrolle el Producto Mínimo Viable: Una vez se ha terminado el ciclo de prototipado y se tiene la solución que satisface las métricas de evaluación definidas, se está en la condición de reunir todo el aprendizaje obtenido y tomar decisiones sobre cuáles deberían ser el conjunto de características que hacen que la solución funcione o, en otras palabras, identificar la propuesta de valor. Dichas características definirán el Producto Mínimo Viable (PMV), el cual facilitará la fase de pruebas piloto de la etapa Implementar.

El PMV es un producto real (entendido como la materialización de la idea de solución), acompañado de un documento que recoge todos los aprendizajes obtenidos del ciclo de prototipado y validación, la descripción detallada de la solución, sus elementos, materiales, forma de fabricarse o materializarse, la forma en que debe utilizarse o ejecutarse y demás aspectos que permitan definir completamente la solución y comunicarla efectivamente a involucrados internos o externos. Dicho documento puede complementarse con la ayuda de un prototipo de comunicación, el cual materialice física o digitalmente la solución.

La definición extendida de prototipo de comunicación es:

- **Prototipo de comunicación:** Se emplea para comunicar el concepto central del proyecto o aspectos relevantes de este a audiencias específicas quienes no necesariamente conocen del proyecto o han estado en todas las etapas de la RUTA. Tiene como objeto central el ser empleado para presentar, negociar o persuadir a la audiencia para promover discusiones sobre los elementos clave de la idea de solución, orientadas a la consecución de financiación para la construcción del PMV y la inclusión de nuevos aliados que faciliten el proceso desarrollado en la etapa Implementar de la RUTA. Sin embargo, el prototipo de comunicación puede emplearse en cualquier momento de la etapa Crear y etapas posteriores con el fin de presentar la idea de solución a aliados potenciales que pueden facilitar el proceso desarrollado por el equipo de diseño (Hallgrimsson, 2012; Stickdorn, Hormess, & Lawrence, 2018)

Es recomendable que el equipo de diseño defina un 'pitch' o argumento que permita presentar el concepto central de su solución a nuevos socios y usuarios de manera efectiva.

Un PMV tiene un alcance deliberadamente limitado en relación con toda la propuesta de valor de la solución, lo que se entregue a los usuarios en las pruebas piloto debe estar por encima de un cierto nivel para crear valor para ellos. Es decir, debe tener una funcionalidad suficiente para que el usuario lo considere viable. La siguiente imagen ilustra la forma correcta de entender un Producto Mínimo Viable.

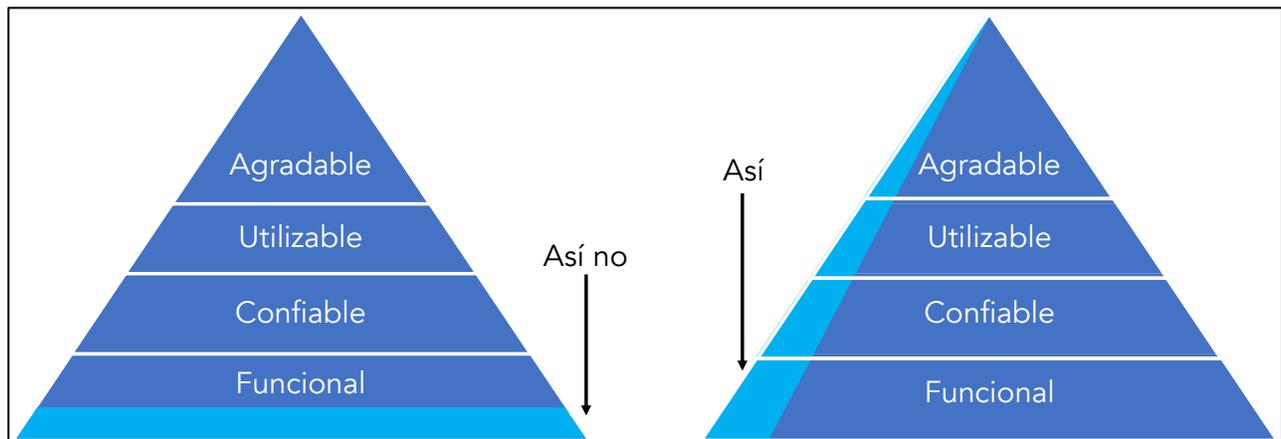


Ilustración 2. Construcción de un Producto Mínimo Viable. Tomado y traducido de (Olsen, 2015).

En la imagen se observa la pirámide de necesidades de los usuarios, organizadas en cuatro niveles jerárquicos para describir los atributos que debe tener una solución: debe ser funcional, confiable, utilizable y agradable. La pirámide de la izquierda ilustra una percepción equivocada donde el PMV es solo un producto o servicio con funcionalidad limitada, y que la confiabilidad, facilidad de uso y el 'placer de utilizarlo' pueden ignorarse. En cambio, la

pirámide de la derecha muestra que, si bien un PMV tiene una funcionalidad limitada, debe estar “completo” al abordar los tres atributos de los niveles superiores. (Olsen, 2015)

Dicho en otras palabras, la clave del PMV es que deber ser un producto real (un modelo de gestión, una buena práctica, un artefacto o un servicio) que cumpla, a un nivel mínimo, con el trabajo que el usuario necesita realizar. El objetivo principal es aprender, por lo que la idea de solución puede mejorar y la propuesta de valor perfeccionarse. Con cada ronda de comentarios y pruebas piloto, el producto mejora cada vez más. El siguiente ejemplo (Jing, 2018) ilustra certeramente lo expuesto anteriormente:

¿Qué necesita el cliente?: Llegar a B desde A.

Enviar una rueda y una llanta a un cliente, luego un chasis, luego un parabrisas es un proceso que no generaría retroalimentación ni validación de suposiciones. No es así como funciona PMV.

El automóvil hace el trabajo de llevar al cliente del punto A al punto B. Enviar una patineta primero le permite al cliente ir de A hasta B, brindándole al cliente la oportunidad de probar el producto y luego relacionar la retroalimentación sobre cómo la patineta hace o no el trabajo de ir de A hasta B. Por medio de este proceso, podemos descubrir que el automóvil podría ser la solución definitiva para el trabajo. O podríamos descubrir que una bicicleta hace el mejor trabajo, o que incluso un automóvil podría no ser suficiente, ya que lo que el cliente requiere es un avión. El punto es que solo a través de este proceso podemos obtener los conocimientos y la retroalimentación que informarán el producto final que satisface los objetivos del cliente y brinda una gran experiencia. (Jing, 2018)



Ilustración 3. Cómo debe construirse un Producto Mínimo Viable. Tomado de (Jing, 2018)

La etapa Crear de la RUTA puede tener dos ‘salidas’ diferentes dependiendo de los recursos y capacidades del equipo de diseño:

- **Prototipo exploratorio definido – Prototipo Conceptual:** en dado caso que no sea posible realizar el proceso de construcción del prototipo evaluativo y/o el proceso de validación con la comunidad/usuario final.

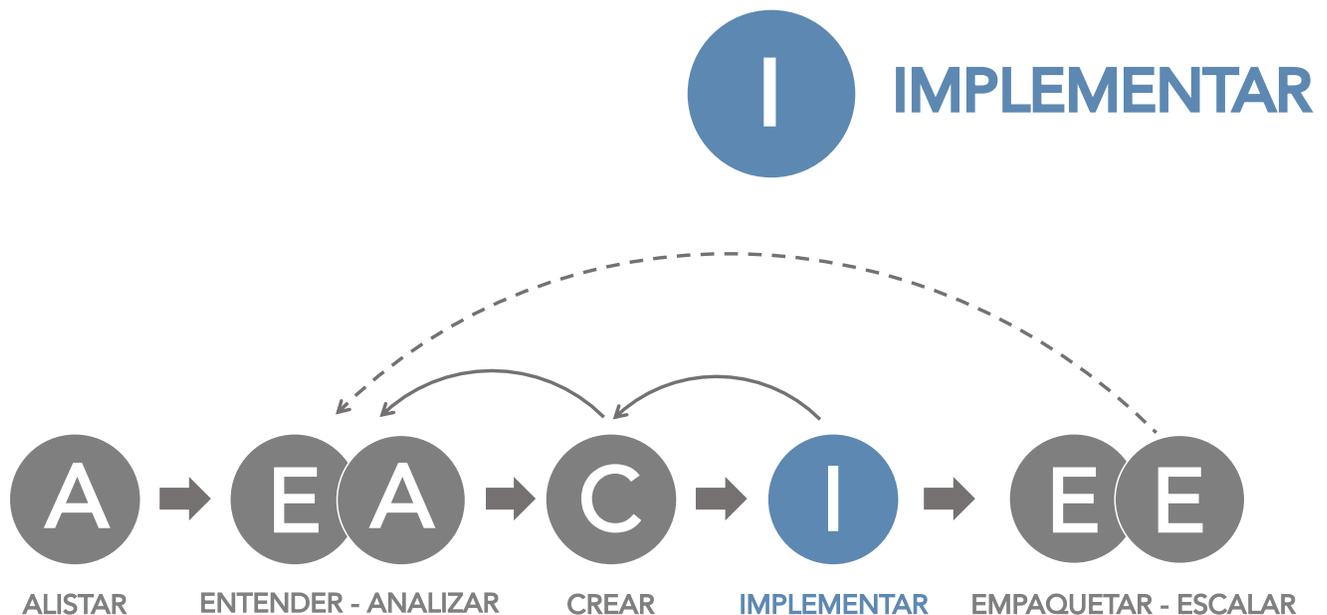
- **Producto Mínimo Viable (PMV):** en el caso donde pueda llevarse a cabo un proceso de construcción del prototipo evaluativo junto a un proceso de validación con el usuario final que permita perfeccionar los prototipos primarios desarrollados.

La matriz de entradas y salidas de la etapa Crear se presenta a continuación:

Etapa Crear		
Entrada	Proceso	Salida
Documento de ANÁLISIS.	<ul style="list-style-type: none"> • Explore soluciones. • Diseñe el borrador del prototipo evaluativo. • Construya el prototipo evaluativo. • Pruebe y observe. • Desarrolle el Producto Mínimo Viable. 	Alguno de estos dos elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Prototipo exploratorio definido o Prototipo Conceptual. • Producto Mínimo Viable (PMV).

Tabla 4. Matriz de entradas y salidas de la etapa Crear de la Ruta de Innovación Social.

7. Implementar



Una vez se ha experimentado, prototipado y probado una idea de solución hasta definir las características que constituyen el Producto Mínimo Viable (PMV), es necesario formular y ejecutar un proyecto que entregue el PMV a los destinatarios para evaluar su desempeño en un ambiente real.

La implementación busca principalmente perfeccionar la oferta de valor del PMV hasta llegar a un producto mejorado que pueda ser empaquetado y escalado, momento en el cual este producto se convertirá en una Tecnología Social. Se pueden realizar varios ciclos o iteraciones de la etapa Implementar; las primeras se podrían considerar pruebas piloto o proyectos demostrativos, y se pueden realizar tantas iteraciones como el equipo de diseño considere necesario.

Si durante la etapa Implementar el producto funciona correctamente y genera la transformación o cambios deseados en los destinatarios, además de cumplir con las características de novedad, eficiencia, participación comunitaria, sostenibilidad y escalabilidad, **se puede decir que este producto es una innovación social**. Desde una mirada más estricta, se podría pensar que, para ser clasificado como una innovación social, el producto también debe generar cambios permanentes en la sociedad, para lo cual primero debería ser empaquetado y escalado, y posteriormente, usado y aceptado masivamente hasta generar un cambio ‘totalizador y transformador’.

En esta etapa Implementar es posible que el equipo de diseño requiera un 'refuerzo' con personas que tengan experiencia en gestión de proyectos. También se puede pensar en crear un equipo de proyecto, con personas diferentes a las que conforman el equipo de diseño.

La etapa puede resumirse en los siguientes cinco pasos:

Paso 16. Formule el proyecto: Esta RUTA busca diseñar e implementar soluciones creativas a problemas de las comunidades, por lo que se recomienda formular el proyecto con el método de enfoque de marco lógico, usualmente utilizado en ámbitos sociales y sobre el que existen diversos manuales. Tenga presente que el proyecto será el vehículo para entregar el producto a los destinatarios, el proyecto no es igual al producto diseñado en la etapa de Crear.

Las etapas anteriores ya permitieron definir los elementos claves de la formulación de un proyecto: problema a solucionar, análisis de contexto e involucrados y la teoría del cambio expresada en una cadena de resultados, de donde se tomarán los objetivos del proyecto. Tenga en cuenta que el producto es una solución al problema y lo que se busca con el producto es generar un cambio en los destinatarios. En este momento es necesario retomar la teoría del cambio diseñada en la etapa 10 de la RUTA, actualizarla a la luz de los conocimientos generados hasta este momento y usarla como base para definir la estructura lógica del proyecto.

El éxito del producto se va a medir principalmente por la capacidad de generar los cambios para lo cual fue diseñado, por lo que el asunto de medir el cambio se vuelve central en la etapa Implementar.

En este paso se debe diseñar la matriz de planificación del proyecto, definiendo objetivos (los cambios), actividades, insumos, indicadores, fuentes de verificación y supuestos o riesgos del proyecto. Estos elementos se consideran el **alcance** del proyecto.

En este paso se pueden responder las siguientes preguntas:

- ¿Está claramente definido el alcance de la implementación?
- ¿Cuáles son los principales aspectos (requerimientos, necesidades, problemas) que deben contemplarse en la implementación? Se recomienda evaluar aspectos como la distribución, capacidades, permisos, aliados, costos, entre otros. Bajo un esquema de: ¿Qué se tiene? y ¿Qué hace falta?
- ¿Quiénes necesitan estar involucrados para la implementación? ¿Qué rol tendrán?

Con la definición del alcance del proyecto, se establece su **cronograma**:

- ¿Cuánto tiempo se dispondrá para la implementación? Corresponde al horizonte de tiempo del proyecto.
- ¿Cuándo se lanzará la solución?
- ¿Cómo se distribuirán las actividades en el horizonte del proyecto?
- ¿Cómo se le va a presentar la solución/producto a los destinatarios?

A partir de los insumos definidos para realizar las actividades, se estructura el **presupuesto**:

- ¿Cuántos insumos se requieren?
- ¿Qué costo tienen los insumos se necesitan?
- ¿Qué pueden aportar los socios y la comunidad?
- ¿Cuántos fondos se requieren conseguir con aliados?
- ¿Puede la comunidad ser proveedora de ciertos insumos, generándoles un ingreso?

La implementación, si bien genera valor en los destinatarios, tiene como principal objetivo para el equipo de diseño determinar qué tan funcional y confiable es el producto y qué mejoras se le deben realizar:

- ¿Qué es una implementación exitosa?
- ¿Cómo se medirá el éxito de la implementación?
- ¿Cómo se evaluará el desempeño del Producto Mínimo Viable? Es necesario que el equipo de diseño construya formas de cuantificar y evaluar los resultados. Aquí es importante determinar qué se quiere medir y por qué: ¿Se medirá el impacto de la solución?
- ¿Cómo se facilitará el proceso de apropiación social del conocimiento, en donde los destinatarios conozcan el funcionamiento del producto, puedan reflexionar sobre él y proponer mejoras, en un diálogo con el equipo de diseño?

Paso 17. Financie el proyecto: Este paso se puede constituir en una barrera para la continuidad de la RUTA. Posiblemente los prototipos no fueron costosos y los socios pudieron financiarlos, pero la implementación, aunque tenga corto alcance (por ejemplo, un bajo número de destinatarios) puede implicar una inversión financiera importante para generar y entregar el producto.

La financiación puede ser:

- Interna, aportada por los mismos socios incluso la comunidad, que ofrece tiempo de personas e infraestructura, o tal vez también paga alguna tarifa por el producto.

- Externa, aportada por un financiador nacional o internacional, público o privado, ya sea a manera de donación o de convenio.
- Mezcla de interna y externa, donde un aliado aporta un porcentaje del costo y los socios y la comunidad aportan contrapartidas.

Una primera iteración o piloto de implementación no debería financiarse con un contrato externo en donde se exija el cumplimiento de una serie de resultados que no pueden ser modificados en la marcha, pues apenas se está probando el producto en un ambiente real y es posible que su desempeño todavía no sea óptimo.

Es común decir que 'un buen proyecto siempre obtiene recursos' pero realmente se requiere más que un excelente producto: hay que hacer búsqueda activa de oportunidades, cabildeo con los posibles financiadores, presentaciones muy vendedoras y buenas formulaciones de proyecto, técnicamente hablando. El equipo de diseño o el equipo de proyecto, debe revisar en su interior si tiene las capacidades de obtener los recursos o requiere buscar refuerzos con otras personas.

Paso 18. Ejecute y controle el proyecto: En este paso se pone en marcha el proyecto que entrega el producto a los destinatarios. Durante la ejecución del proyecto es necesario asegurar el cumplimiento del **alcance, cronograma y presupuesto**, ya que estas variables condicionan el trabajo a realizar por parte del equipo de diseño.

En la ejecución del proyecto se busca la gestión eficiente de los insumos para realizar las actividades programadas y con ellas, lograr el cambio deseado. La formulación del proyecto basada en la teoría del cambio debe asegurar que, al implementar las actividades, se generan los cambios previstos. El equipo de diseño (o de proyecto) debe tener especial interés en monitorear los cambios pues es allí en donde se verifica que el producto entregado es exitoso. Para la ejecución del proyecto, se recomienda trabajar bajo un enfoque de **Gestión Basada en Resultados**, el cual se puede consultar ampliamente en (UNICEF, 2017)

Durante la ejecución del proyecto es necesario controlar el alcance, el cronograma y los costos.

- **Controlar el alcance:** Se refiere a monitorear el desarrollo del proyecto en cuanto a la realización de actividades y logro de objetivos. Este monitoreo incluye la revisión de avances en los indicadores del proyecto y un chequeo periódico de los supuestos o riesgos del proyecto. En el control del alcance se miden los cambios, que es lo mismo que medir los indicadores de los objetivos. Recuerde que, bajo teoría del cambio y una cadena de resultados definida, hablar de objetivos es similar a hablar de resultados o cambios (de corto, mediano y largo plazo).

- **Controlar el cronograma:** Es el proceso de monitorear el estado del proyecto en términos de tiempo y ejecución de actividades de acuerdo con el cronograma inicialmente planificado, con el fin de determinar si el cronograma se está cumpliendo o algo ha cambiado, para realizar los ajustes necesarios en la programación. De igual manera, en el control se puede determinar el estado actual del cronograma del proyecto mediante la comparación de la cantidad total de trabajo realizado con respecto a las estimaciones de trabajo que se deberían haber efectuado a la fecha. También es necesario llevar a cabo revisiones retrospectivas a fin de corregir y mejorar procesos si fuera necesario y priorizar el plan de trabajo pendiente.
- **Controlar los costos:** Es el proceso que permite monitorear el estado del presupuesto de acuerdo con los costos incurridos en el desarrollo del proyecto. Gran parte del esfuerzo de control de costos se dedica a analizar la relación entre los fondos del proyecto consumidos y el trabajo efectuado correspondiente a dichos costos. La clave para un control de costos eficaz es la gestión oportuna al presupuesto, buscando cumplir con lo estipulado en cada rubro inicialmente definido.

El control del proyecto permite reconocer los posibles cuellos de botella, tener visibilidad del estado futuro del proyecto con los pronósticos del cronograma y de costos y modificar el alcance si es necesario (Project Management Institute, 2017).

Durante la ejecución del proyecto se debe tener en cuenta:

- El seguimiento al desempeño del producto que se está entregando por medio del proyecto para identificar oportunidades de mejora. Tenga en cuenta que el PMV se puede ir ajustando durante la ejecución del proyecto, ya sea porque no está funcionando adecuadamente o por condiciones imprevistas que aparecen en el camino.
- El desarrollo de las actividades o tareas de apropiación social del conocimiento, en donde los destinatarios no sean simples receptores, sino que reflexionen y dialoguen sobre el producto que están recibiendo.
- La comunicación asertiva con todos los involucrados para mantenerlos informados del avance del proyecto, previendo una rendición de cuentas al finalizar la ejecución.

Paso 19. Evalúe la implementación del proyecto y el desempeño del Producto Mínimo Viable:

Este paso se centra en la evaluación del proyecto implementado y en ella, el desempeño del Producto Mínimo Viable. El proyecto es el vehículo para entregar el producto, así que, al empaquetar el producto para escalarlo, la estructura lógica del proyecto y los detalles de su implementación pueden llegar a ser integrados al empaquetamiento, es decir, hacer parte de la Tecnología Social. Este asunto será tema de la próxima etapa de la RUTA.

Es necesario evaluar el proyecto para construir lecciones aprendidas y mejorar su formulación de cara a una réplica o nueva implementación, de manera diferenciada a la evaluación de desempeño del Producto Mínimo Viable. Tenga en cuenta que posible que se tenga un buen producto, pero una mala formulación o implementación del proyecto.

La evaluación del proyecto se realiza cuando finaliza su implementación, aunque también se suele realizar una evaluación inicial para tener una línea de base de los indicadores, y una o más evaluaciones intermedias para reflexionar sobre lo que está ocurriendo con el logro de los objetivos previstos.

Generalmente los proyectos sociales se evalúan con una serie de criterios que han sido estandarizados por el Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Cuatro de estos criterios son los siguientes (OCDE, 2002):

- **Eficacia:** Grado en que las actividades del proyecto logran los objetivos. Se tiene en cuenta el cumplimiento de los tiempos establecidos.
- **Eficiencia:** Medida en que los recursos o insumos del proyecto se han convertido económicamente en resultados.
- **Pertinencia:** Medida en que los objetivos del proyecto son congruentes con los requisitos de los destinatarios y las políticas de los socios y los financiadores.
- **Sostenibilidad:** Probabilidad que continúen los beneficios generados por el proyecto en el largo plazo.

Construir lecciones aprendidas del proyecto se refiere a reflexionar participativamente sobre su implementación, para obtener aprendizajes que permitan mejorar su formulación. Esta actividad se realiza con los diversos involucrados.

La evaluación del desempeño del producto se basa en una serie de preguntas con la misma lógica de la construcción de lecciones aprendidas:

- ¿El producto lo entendieron todos los involucrados?
- ¿El proyecto entregó el producto tal cómo se había pensado?
- ¿Qué dificultades se tuvieron para generar o 'fabricar' el producto y entregarlo?
- ¿Los insumos del producto fueron los adecuados? ¿Su costo fue el estimado?
- ¿Cómo funcionó el producto con los destinatarios?
- ¿Los resultados o cambios generados por el proyecto son atribuibles al producto?
- ¿Se evidencia apropiación del producto por parte de los destinatarios?
- ¿Los destinatarios declararon su intención de utilizar el producto?
- ¿Qué mejoras al producto se debieron realizar sobre la marcha?
- ¿Qué mejoras quedaron pendientes por realizar?

En la evaluación del proyecto y del producto se produce información para la toma de decisiones, permitiendo mejorar la eficacia de las próximas iteraciones (si son necesarias o definidas por el grupo de diseño), además de promover una mayor eficiencia en la asignación de recursos y una mejor gestión del tiempo. En este sentido, cabe precisar que la evaluación no es un fin, más bien es un medio para optimizar y mejorar la gestión de los proyectos y el producto en sí mismo. (Roca & Rojas, 2012)

Algunas condiciones que debe tener una evaluación de proyectos y producto son: (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

- Debe realizarse de manera participativa: A pesar de que el equipo de diseño lidera la evaluación del proyecto y el producto, es necesario incluir a todos los involucrados en el proyecto, buscando encontrar sus experiencias, necesidades, intereses y percepciones.
- Debe ser imparcial: Las conclusiones en el proceso de evaluación deben ser neutrales transparentes e imparciales. El equipo de diseño, quien es el responsable de la evaluación, no debe tener intereses personales o conflictos con las personas o entidades involucradas en el proyecto
- Debe ser confiable: Las mediciones y observaciones deben ser registradas adecuadamente, preferentemente recurriendo a verificaciones *in-situ*.
- Debe ser creíble: Todas las partes involucradas en el proyecto deben tener confianza en la idoneidad e imparcialidad de los responsables de la evaluación, quienes a su vez deben mantener una gestión de transparencia y rigor profesional.

Paso 20. Mejore el Producto: Para realizar un proceso de mejora y ajuste del Producto Mínimo Viable, este paso toma como insumo principal el resultado de la evaluación del desempeño del producto realizada por el equipo de diseño en el paso anterior. Los criterios de evaluación mencionados que se tienen en cuenta en este paso son: i) funcionamiento, es decir, cuál fue el desempeño del PMV con respecto a la problemática que se buscaba solucionar. ii). pertinencia, qué tanto aporta el PMV al cambio deseado por la comunidad; y iii) apropiación, qué tanta pertenencia por el PMV se evidencia en la comunidad.

Antes de empaquetar y escalar se pueden hacer varias iteraciones para continuar mejorando el producto. La característica es que todas estas iteraciones siguen estando a cargo del equipo de diseño. La importancia de realizar varias pruebas piloto al PMV antes de culminar esta etapa, está en verificar que éste es eficaz y eficiente llevando a cabo su propuesta de valor. Escalar de forma prematura el producto, sin evidencia de su impacto beneficioso en la comunidad, implicaría asumir el riesgo de fracasar y desperdiciar recursos (Hartmann & Linn, 2008).

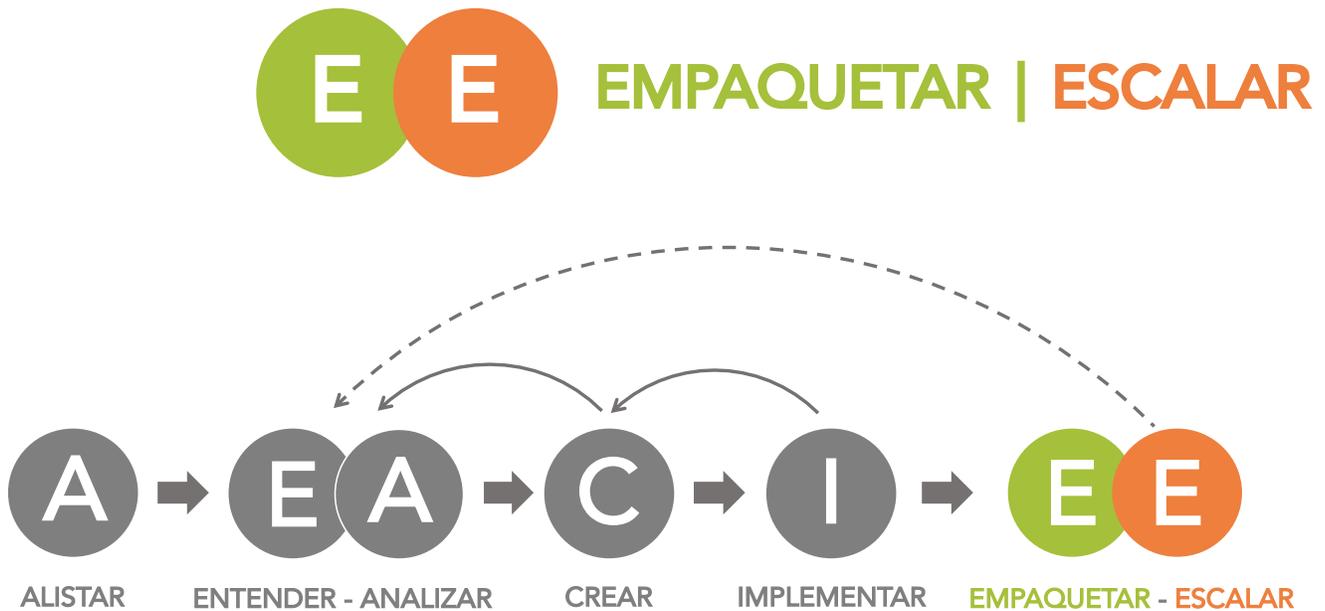
Un aspecto fundamental que debe ser considerado al momento de mejorar el producto es la diferenciación entre la ‘usabilidad’ de éste (referente al segmento ‘utilizable’ de la pirámide de necesidades del usuario presentada en la etapa Crear) y la idoneidad del producto para resolver la problemática que se busca solucionar. La información obtenida de la evaluación del PMV puede arrojar conclusiones sobre lo fácil que es para la comunidad entender y usar el producto. Sin embargo, esto no se puede interpretar como que el producto cumple con el objetivo de solucionar el problema y mucho menos, que la comunidad considere o tenga el interés de utilizarlo una vez las pruebas culminen. Es usual que en la primera serie de pruebas al producto se obtenga bastante retroalimentación sobre problemas de usabilidad; los cuales irán mermando conforme el número de iteraciones aumente (Olsen, 2015).

La matriz de entradas y salidas de la etapa Implementar se presenta a continuación:

Etapa Implementar		
Entrada	Proceso	Salida
Producto Mínimo Viable (PMV).	<ul style="list-style-type: none"> • Formule el proyecto. • Ejecute y controle el proyecto. • Financie el proyecto. • Evalúe la implementación del proyecto y el desempeño del Producto Mínimo Viable. • Mejore el Producto. 	Producto Mejorado.

Tabla 5. Matriz de entradas y salidas de la etapa Implementar de la Ruta de Innovación Social.

8. Empaquetar-Escalar



Una vez el producto que soluciona de manera creativa o innovadora el problema, ha sido implementado satisfactoriamente en el contexto 'original' en el que se ha *cocreado*, es momento de pensar en la estrategia de su transferencia a un sistema más amplio y en la creación de una transformación a través de la vinculación de las oportunidades y los recursos entre diferentes escalas (Moore & Westley, 2011). Para facilitar dicha transferencia es necesario estructurar y consolidar todo el conocimiento generado en las etapas anteriores. Para esto, la RUTA hace una distinción entre el proceso de estructuración del conocimiento (Empaquetar) y el de transferencia de éste (Escalar).

Esta etapa se puede desarrollar con los siguientes cinco pasos:

Paso 21. Conforme la Tecnología Social: Para potenciar la solución generada e implementada en las dos etapas anteriores y aumentar la escala de los efectos que produce para solventar la situación problemática, resulta necesario "[...] empaquetar la innovación en la forma de un modelo, un enfoque o una metodología. Esto implica hacer explícitos los conocimientos que hacen que funcione y produzca cambios. Adicionalmente, se deben hacer explícitas las formas en las que se aplica, y generar evidencia sobre su efectividad. " (Paz A. , 2013). Esto último hace referencia a que, la innovación empaquetada, debe poder posibilitar que el nuevo destinatario construya, utilice e implemente la solución en las condiciones de calidad y operación, y con los mismos beneficios, que experimentó y definió el grupo de destinatarios 'originales' que *cocrear*on la solución en primer lugar (Gonzales Sabater, 2011).

Dicho proceso de empaquetar la innovación es el que da nombre a la fase Empaquetar de la RUTA que inicia con en este paso, la cual pretende ordenar y consolidar todo el conocimiento generado, adaptado y utilizado a lo largo de la Ruta de Innovación Social para la creación de una solución a una situación problemática y su posterior materialización. Cuando dicho conocimiento se ha consolidado (empaquetado), se dice que se ha desarrollado o construido una 'Tecnología Social'.

Para entender este concepto, es necesario definir primero que se entiende por 'Tecnología' para lo cual, se construirá una definición a partir del compendio de definiciones disponibles en (Gonzales Sabater, 2011) y el enfoque abordado en (Hernan, Juarez, & Picabea, 2015):

- **Tecnología:** Conjunto de conocimiento científico y/o empírico que se estructura y **aplica sistemáticamente** a tareas prácticas que permiten la materialización de un producto, la aplicación de un proceso, la implementación de un modelo o el suministro de un servicio. Dicha materialización no es más que la generación de un instrumento para producir efectos, alterar o estabilizar "artificialmente" el estado de las cosas.

Las tecnologías pueden concebirse desde una infinidad de entornos y con objetivos igual de diversos. Entre estos enfoques, se destaca un grupo de tecnologías que se fundamentan en la inclusión social. Estos desarrollos se orientan específicamente a brindar soluciones a problemas sociales, promoviendo la generación equitativa de beneficios y la participación de las personas que las padecen en la estructuración de su situación problemática, en el entendimiento de esta y en el diseño e implementación de la solución. Este grupo de tecnologías priorizan el aprendizaje colectivo, la inclusión de las especificidades del territorio y el control socializado de los productos, servicios o conocimientos generados (Hernan, Juarez, & Picabea, 2015). Por consiguiente, se puede decir que la RUTA estructura y orienta el proceso de desarrollo y transferencia de este tipo de tecnologías. Por lo tanto, la definición del concepto de Tecnología Social en el marco de la Ruta de Innovación Social es la siguiente:

- **Tecnología Social:** Es una tecnología con el potencial de generar grandes transformaciones o cambios en las comunidades más pobres. Ésta se configura cuando se empaqueta la solución a una problemática que afecta negativamente a un grupo de personas en un territorio específico. En la Tecnología Social se debe considerar, entre otras cosas:
 - La descripción detallada de la solución y de los elementos que la componen.
 - Instrucciones que den cuenta de la forma en que debe materializarse o fabricarse.
 - El modelo y protocolos de operación, incluyendo la forma de entrega de la solución a los destinatarios.

- Instrumentos de monitoreo e implementación.
- Manuales de usuario.
- Las condiciones de transferencia y alcance de propiedad intelectual.

En algunas ocasiones, el término Tecnología Social se puede cambiar por el término **Tecnologías para la Inclusión Social**, presentado por (Hernan, Juarez, & Picabea, 2015) cuya definición no dista mucho de la enunciada anteriormente: “[Son] formas de diseñar, desarrollar, implementar y gestionar tecnologías orientadas a la resolución de problemas sociales y ambientales.”

Paso 22. Proteja la Tecnología Social: Tan pronto la Tecnología Social está lista para “salir al mercado” es importante volverla un objeto de protección. Los integrantes del equipo de diseño de la RUTA deberán acordar una forma que les permita proteger su producción (un producto, un servicio, una práctica o un modelo de gestión) de acuerdo con las normas legales vigentes. Según el tipo de producto o la ‘naturaleza’ de la Tecnología Social, ésta puede protegerse en Colombia y en más de 36 países gracias al Convenio de Berna dependiendo del tipo de protección seleccionado. Cabe resaltar que, por ley, todos los que intervienen en la elaboración de un producto y han hecho una contribución substancial, merecen que se les reconozcan sus derechos sobre las sus producciones, los investigadores y los grupos requieren registrar sus producciones para su correspondiente reconocimiento.

Algunas de las formas de protección son: registro de derechos de autor, registro de propiedad industrial (con validez sólo en Colombia), y licenciamiento *Creative Commons*. Para cada una de las figuras mencionadas aplica un proceder en específico:

- **Derechos de autor:** “Se refiere al conjunto de normas que protegen al autor como creador de una obra en el campo literario, artístico y científico, desde su creación. Aplica para toda expresión humana producto del ingenio y del talento que se ve materializada de cualquier forma perceptible que pueda ser reproducida y distribuida” (Centro Colombiano del Derecho de Autor, s.f.)

Es importante resaltar que dicha protección se concede al autor desde el mismo momento en que crea la obra, sin que para ello se requiera cumplir con formalidad jurídica alguna, el ejercicio y goce del derecho de un autor sobre su obra no está condicionado a que se registre la obra. Sin embargo, se recomienda realizar el proceso de registro de las obras ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor del Ministerio del Interior para garantizar la legitimidad y como medio probatorio de la autoría de las obras. Este procedimiento puede hacerse en línea y es totalmente gratuito.

Los derechos de autor confieren a los creadores de las obras dos tipos de derecho: morales y patrimoniales. “Por virtud de los derechos morales, el autor dispone de la

facultad para decidir sobre la divulgación de la obra o su modificación, el derecho a reclamar en todo tiempo su paternidad sobre la obra, en especial para que siempre se mencione o se indique su nombre en cualquier utilización que se haga de ella y aún para ocultarlo totalmente (el anónimo), o para ocultarlo bajo un seudónimo y el derecho a oponerse a cualquier alteración o mutilación que desvirtúe la naturaleza de la obra o atente contra la honra del autor, y a retirarla del acceso al público previa indemnización" (Centro Colombiano del Derecho de Autor, s.f.) Por su parte, los derechos patrimoniales confieren al autor derechos de reproducción, derecho de comunicación pública, derecho de distribución, derecho de importación y derecho de transformación.

"Los derechos patrimoniales pueden ser transferidos a título gratuito u oneroso a otras personas naturales o jurídicas, o bien por virtud de la ley pueden ser detentados por personas diferentes del autor como es el caso de las obras realizadas en desarrollo de un contrato de trabajo o de un contrato de prestación de servicios." (Centro Colombiano del Derecho de Autor, s.f.)

Por su parte, los derechos patrimoniales son extensiones que permiten a su titular controlar las distintas actividades de explotación de que la obra puede ser objeto. Lo anterior implica que todo acto de explotación de la obra deberá contar con la previa y expresa autorización del titular del derecho correspondiente, quien podrá señalar para tal efecto las condiciones onerosas o gratuitas que tenga a bien definir, en ejercicio de su autonomía privada.

En virtud de los derechos patrimoniales, el autor o la persona natural o jurídica a quien se le transfieran estos derechos puede realizar, autorizar o prohibir: la reproducción, la comunicación pública, la distribución pública de ejemplares; la traducción, adaptación, arreglo u otra transformación de la obra; la importación de ejemplares de su obra reproducidos sin su autorización.

"A diferencia de los derechos morales, los derechos patrimoniales son en esencia transferibles y sometidos a un término de duración de la protección que, en Colombia, por regla general, es el de la vida del autor más ochenta años después de su muerte. Así mismo, los derechos patrimoniales pueden ser expropiados y están sujetos a licencias obligatorias y al régimen de las limitaciones o excepciones al derecho de autor consagradas por la Ley" (Centro Colombiano del Derecho de Autor, s.f.).

- **Propiedad industrial:** se refiere a "el conjunto de derechos exclusivos y temporales que el Estado concede para usar y explotar económicamente aquellas nuevas creaciones, inventos, modelos de utilidad, diseños industriales, informaciones geográficas y secretos industriales, aplicables a la industria y el comercio que sean producto del

ingenio y la capacidad intelectual del hombre. Recae sobre las cosas imperceptibles e inmateriales de beneficio comercial o de utilización industrial patentable” (Carvajal Palacios, 2008)

La Superintendencia de industria y comercio (Superintendencia de Industria y Comercio, s.f.) define una patente como un título de propiedad otorgado por el estado, que da a su titular el derecho de explotar e impedir temporalmente a otros la fabricación, venta o utilización comercial de la invención protegida. Las invenciones se pueden proteger a través de patentes de Invención y patentes de Modelo de Utilidad.

Así mismo, la Superintendencia de Industria y Comercio determina el tipo de patente que corresponde a su producción, tras la revisión del documento técnico que explica clara y completamente la invención. “La patente de Invención protege toda nueva solución a un problema técnico o solución de un problema; mientras que una patente de Modelo de Utilidad se aplica a las invenciones de menor complejidad técnica y a las invenciones que se prevé comercializar solamente durante un período de tiempo limitado”. (OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2016)

De acuerdo con el tipo de desarrollo, creación o invención, el equipo de diseño debe velar por establecer el tipo de protección de propiedad intelectual que aplica para su producto resultante.

Cabe resaltar que para los trámites de registros de propiedad intelectual (patentes, modelos de utilidad, marcas de fábrica, signos distintivos, marcas de servicio, esquemas de trazado de circuitos integrados, nombres y denominaciones comerciales, entre otros) la Superintendencia de Industria y Comercio cuenta con unos trámites, requisitos y tarifas establecidas que el equipo de diseño deberá asumir en caso de que se opte por oficializar la protección de la propiedad industrial; aunque previamente podrá hacer uso del registro de derecho de autor sin costo alguno.

- **Creative Commons:** Otra figura de protección intelectual que tiene lugar son las licencias de *Creative Commons*, la idea principal de este modelo es reducir las barreras legales de la creatividad proponiendo una herramienta legislativa que facilite la distribución y el uso del material en internet. “Existen una serie de licencias *Creative Commons*, cada una con configuraciones, que permiten a los autores poder decidir la manera en la que su obra va a circular en Internet, entregando libertad para citar, reproducir, crear obras derivadas y ofrecerla públicamente bajo ciertas diferentes restricciones”. (Creative Commons Org, s.f.).

Si bien el uso de *Creative Commons* no significa que las obras no tengan derecho de autor, son una forma de ofrecer algunos derechos a terceras personas, bajo unas restricciones específicas:

- Atribución: permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de la obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.
- Atribución – Sin Derivar: permite la redistribución, comercial o no comercial, siempre y cuando la obra circule íntegra y sin cambios, dando el crédito al autor.
- Atribución – No comercial – Sin Derivar: sólo permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría. No se pueden cambiar de ninguna manera, ni se pueden utilizar con fines comerciales.
- Atribución – No comercial – Compartir igual: permite a otros distribuir, retocar y crear a partir de la obra de manera no comercial.
- Atribución – Compartir igual: permite a otros ‘remezclar’, retocar y crear a partir de la obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando den el crédito al autor y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones que el original.

Una de las ventajas de utilizar las licencias *Creative Commons* como figura de protección intelectual es que son gratuitas y se pueden adquirir en línea directamente en la página web de creativecommons.org.

Paso 23. Defina la estrategia de escalamiento: En este paso se da inicio a la fase Escalar de la RUTA, con la cual se busca cambiar la escala en la que opera la Tecnología Social desarrollada; se pretende que la innovación que constituye dicha tecnología deje de ser local y pase a ser transferida a otras personas o comunidades que afrontan situaciones problemáticas similares a las que dieron lugar a la solución desarrollada y, por lo tanto, que puedan beneficiarse de ella luego de un proceso de adaptación o modificación.

Una definición más formal es la siguiente:

- **Escalar:** Hace referencia a expandir, replicar, adaptar y mantener innovaciones sociales, implementadas exitosamente, en el espacio geográfico y en el tiempo para llegar a un mayor número de personas, sin comprometer su calidad. En este proceso se involucran nuevos actores; los efectos se multiplican, se hacen más profundos; se difunde el impacto; se generan nuevas innovaciones; las ideas viajan y promueven nuevos procesos de innovación. (Paz & Benedetto, 2012; Linn, Hartmann, Kharas, Kohl, & Massler, 2010)

El escalamiento no se centra solo en la calidad del impacto, el nivel de operación y la sostenibilidad, también implica un proceso multidimensional de cambio y adaptación (Hartmann & Linn, 2008). El desarrollo aquí descrito tiene su origen en los procesos de escalamiento y expansión de programas sociales de intervención y 'organizaciones de base' desarrollados en el marco de proyectos de lucha y prevención del hambre. Dichos procesos fueron definidos por el politólogo Peter Uvin y han sido adaptados para ejecutarse con innovaciones y procesos de innovación al compartir las mismas intenciones de aumentar el impacto social de un desarrollo. Se han identificado cuatro dimensiones diferentes de escalamiento (Uvin, 1995; Hartmann & Linn, 2008; Hartmann, y otros, 2013) las cuales usualmente van juntas, pero no son idénticas:

- **Escalamiento horizontal o cuantitativo:** Se presenta cuando la innovación 'amplía su tamaño', aumentando su base de personas y comunidades beneficiadas y por consiguiente amplía la cobertura a más áreas geográficas. Es el tipo de escalamiento más evidente, que equivale a "crecimiento" o "expansión" en sus significados más básicos. En otras palabras, ocurre cuando la innovación es transferida y se replica en diferentes lugares o aumenta su base de destinatarios en un lugar específico.
- **Escalamiento funcional:** Hace referencia a la ampliación funcional que incrementa el alcance de la solución y el rango operativo de ésta al agregar áreas adicionales de operación. En este tipo de escalonamiento se espera que la innovación sea modificada y adaptada por el equipo de diseño o por los nuevos usuarios cuando ésta sea transferida. Por ejemplo, para soluciones de carácter organizacional (modelos de gestión, buenas prácticas), se puede ampliar el número y el tipo de actividades, mientras que para artefactos o servicios se pueden aumentar las funciones, características y capacidades.
- **Escalamiento político:** Esta dimensión se centra en el contexto 'político -organizacional' en la que está enmarcado el compromiso de los actores por alcanzar los impactos identificados en la Teoría de Cambio. Aquí el equipo de diseño va más allá de la 'prestación de servicios' entendida como la puesta en marcha y operación de la Tecnología Social; y se encamina hacia el empoderamiento y el cambio en las causas estructurales que dan lugar a la situación problemática identificada en la etapa Entender-Analizar de La RUTA.

Esta dimensión del escalamiento hace referencia a la expansión a través de esfuerzos para influir en los procesos políticos y organizacionales que faciliten trabajar con otras instituciones públicas o privadas. El objetivo de este escalonamiento es influenciar el cambio político e institucional que promoverá intervenciones amplias para la Tecnología Social y permitirá centrar la atención en la situación problemática que

inspiró el desarrollo de la innovación y sus causas estructurales, lo cual podría desencadenar en nuevos proyectos de la mano de nuevos actores.

Para un escalamiento político efectivo será necesario establecer un dialogo sobre marcos normativos para ayudar a establecer las condiciones institucionales, regulatorias y de políticas necesarias para una implementación exitosa a un nivel general. En esta dimensión el tiempo es un factor determinante, pues conseguir establecer a la Tecnología Social desarrollada como la mejor opción, referencia o el 'estándar' de todo un sistema puede llevar varios años y muchos recursos. Es importante aclarar que cuando se habla de una implementación exitosa a un nivel general no se hace referencia exclusivamente a una implementación a un nivel nacional; también puede entenderse como una implementación al interior de toda una industria, de todo un gremio o incluso de toda una organización.

- **Escalamiento organizacional:** Hace referencia a tres diferentes 'situaciones' que pueden o no, presentarse simultáneamente:
 - La expansión y/o consolidación de la organización que implementa la Tecnología Social (en el caso en el que los destinatarios se encuentren agrupados en alguna organización).
 - Se crean vínculos externos con otros actores. Se da paso a la participación de otras organizaciones públicas o privadas existentes, las cuales pueden facilitar el escalamiento.
 - La creación de una nueva institución u organización, lo cual puede entenderse cómo la creación de un emprendimiento social que se encargue de la puesta en marcha y operación de la Tecnología Social o una nueva organización que agrupe a los destinatarios de la Tecnología Social.

Las diferentes dimensiones de escalamiento están relacionadas entre sí. El escalamiento rara vez ocurre en una sola dimensión. A medida que las tecnologías sociales se amplían cuantitativa y funcionalmente, normalmente necesitan ampliarse política y organizativamente. (Hartmann & Linn, 2008) En algunos casos, es usual hablar de **escalamiento vertical o jerárquico** el cual hace referencia a la unión entre el escalamiento político y el organizacional.

Un ejemplo de algunas formas para abordar las diferentes dimensiones de escalamiento mencionadas anteriormente, son las cuatro 'vías de escalamiento' (Paz & Benedetto, 2012) identificadas por el Programa de Escalamiento de Innovaciones Rurales del IDRC (*International Development Research Centre*), el FIDA (*International Fund for Agricultural Development*) y el IEP (Instituto de Estudios Peruanos):

- **La ampliación de uso y perfeccionamiento:** Una tecnología amplía su uso cuando, en el mismo contexto en el que se desarrolló, se empieza a utilizar más, provocando así más cambios en más actores. La ampliación del uso supone una diseminación de la innovación que resultará en un perfeccionamiento de ésta al estar siendo empleada y de cierta forma, evaluada por varias personas con diferentes puntos de vista. (Paz & Benedetto, 2012)
- **Adaptación:** Otra vía por la cual la Tecnología Social escala es a través de su adaptación a nuevos contextos, con un uso similar al original. Esta adaptación se da introduciendo pequeños cambios en la innovación, que no desvirtúan su esencia, pero que si garantizan una apropiación más sencilla por parte los nuevos destinatarios al modificarse para considerar las especificidades propias del nuevo contexto. De igual forma, dichos cambios o modificaciones harán más sencillo el proceso de implementación y la obtención de los resultados esperados.

Para que una Tecnología Social escale por adaptación, ésta debe tener algún nivel mínimo de eficiencia y efectividad en el contexto original, así como algún nivel de ampliación de su uso u oportunidades de 'personalización' o modificación que permitan ajustarla para que responda certeramente a las particularidades de la situación problemática del nuevo contexto; de otra forma no sería una innovación "atractiva" para su adaptación. (Paz & Benedetto, 2012)

- **Inspiración de nuevas ideas:** "Algunas innovaciones inspiran innovaciones completamente diferentes en contextos distintos. En muchos casos la innovación original o partes de ésta se combinan con otras innovaciones y generan nuevas innovaciones con usos y efectos completamente distintos a la innovación original. Este es un proceso caótico, no es posible prever cómo o dónde una innovación puede inspirar la creación de otras; sin embargo, se sabe que esto ocurre en los lugares donde las ideas fluyen libremente, sin restricciones institucionales y en espacios que promueven el pensamiento y aprendizaje "en red"." (Paz & Benedetto, 2012)
- **Desarrollo de innovaciones encadenadas:** "Al desarrollarse una innovación, ésta produce cambios en el contexto y en la forma en que se desarrolla el proceso mismo de innovación. Esto permite generar un "ecosistema" que favorece el desarrollo de nuevas innovaciones que potencian los efectos de las anteriores. En la mayoría de los casos (seguro existen excepciones), las nuevas innovaciones complementan a las primeras y multiplican sus efectos a lo largo del tiempo; es decir, las innovaciones encadenadas escalan por sinergia y de forma exponencial." (Paz & Benedetto, 2012)

Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo de diseño deberá definir la estrategia de escalamiento donde se identifiquen las dimensiones priorizadas y la forma en qué se

visibilizará o difundirá la existencia de la Tecnología Social para que más personas conozcan de ella. De igual forma, es importante que aquí se aclare el rol de cada socio y del equipo de diseño en el proceso de transferencia de la Tecnología Social.

Paso 24. Entregue la Tecnología Social: Se pueden identificar dos maneras de entregar una Tecnología Social, las cuales difieren en el enfoque bajo el que se quiera que opere:

- **Libre:** La Tecnología Social se transfiere bajo los principios de 'Ciencia Abierta', donde se opta por la apertura y transparencia en torno a todo el conocimiento que fundamenta a la tecnología. Toda la información y documentos necesarios para replicar el producto empaquetado son de libre acceso para que cualquier persona o entidad pueda entender el funcionamiento de la tecnología, la forma de materializarla, operarla e incluso modificarla.
- **Comercializable:** La Tecnología Social puede comercializarse por alguno de los socios que conforman el equipo de diseño o incluso la misma comunidad puede comercializarla por medio de un emprendimiento social que se encargue de operar la tecnología o materializarla para su distribución.

Al entregar la Tecnología Social, lo normal es que el equipo de diseño termine su tarea a no ser que quiera hacerle seguimiento al uso que dan los que la reciben o prestar un servicio de acompañamiento para su adaptación y nueva implementación.

En el caso que el equipo de diseño original o alguno de sus miembros participe del proceso de escalar horizontalmente la Tecnología Social desarrollada, se sugiere realizar un segundo recorrido de la RUTA para adaptar la solución a la realidad del nuevo contexto y así poder garantizar que exista un proceso de apropiación social del conocimiento con la nueva comunidad y, por lo tanto, una implementación satisfactoria de la solución.

Aquí se realiza un proceso, junto con la nueva comunidad, de entender y analizar la situación problemática que viven, los actores involucrados y cómo la Tecnología Social puede beneficiarles. Se sugiere hacer uso del prototipo de comunicación y el pitch desarrollado en el paso quince (15) de la RUTA, para presentarle a la comunidad la solución desarrollada por el equipo de diseño y a partir de ahí identificar las modificaciones que deben realizarse a la Tecnología Social para poder implementarla satisfactoriamente.

El proceso de adaptar que se menciona en el segundo recorrido de la RUTA es una simplificación de la etapa Crear y tiene como objetivo modificar la solución para que esta incorpore las especificidades propias de la nueva comunidad, sus características culturales y su visión respecto a la situación problemática a solucionar. Aquí es necesario desarrollar y

evaluar junto con la comunidad varios prototipos hasta alcanzar una versión ajustada de la Tecnología Social que garantice la apropiación de ésta por parte de la comunidad

Algunas preguntas que orientan este paso son las siguientes:

- ¿Qué diferencias hay entre la situación problemática que afronta la nueva comunidad, con la situación problemática en la que fue desarrollada la Tecnología Social?
- ¿Qué expectativas tiene el equipo de diseño en torno a la implementación en el nuevo contexto?
- ¿Qué expectativas tiene la nueva comunidad en torno a la situación problemática que afronta?
- ¿Qué postura tiene la nueva comunidad frente a la Tecnología Social desarrollada por el equipo de diseño?

El éxito de la etapa Empaquetar-Escalar, está en garantizar que exista un proceso de apropiación social del conocimiento en todas las dimensiones de escalamiento que se decidan llevar a cabo. Incluso, cuando la Tecnología Social esté siendo escalada horizontalmente con personas que comparten el mismo contexto que los 'destinatarios originales' que la desarrollaron. Todo nuevo usuario debe comprender a cabalidad cada una de las partes que conforman la Tecnología Social, debe entender los principios sobre los que está construida, el objetivo con el que se desarrolló y, por último, debe sentirse a gusto con cada aspecto y lo más importante, reconocer en la tecnología una oportunidad para mejorar su calidad de vida. De lo contrario, se estaría introduciendo la Tecnología Social en un contexto que no está preparado para recibirla; lo que crearía una sensación en los 'nuevos destinatarios' de que se les está imponiendo una solución que ha sido confeccionada por fuera y la cual, no tiene en cuenta las especificidades de su contexto. Produciendo así, en la mayoría de los casos, una implementación difícil y baja perdurabilidad de la tecnología en el territorio.

Paso 25. Finalice la RUTA: La RUTA termina en el momento que la Tecnología Social ha sido transferida a otros 'propietarios'. Existe la posibilidad que el nuevo 'propietario' que recibió la Tecnología Social, requiera de apoyo para adaptarla e implementarla. En este caso, el equipo de diseño o alguna de las entidades socias puede tomar la decisión de acompañar este nuevo proceso, pero esta vez no con el rol de responsable, sino como consultores o asesores.

Para finalizar la RUTA, de debe asegurar lo siguiente:

- Por medio de un comunicado oficial por parte del equipo de diseño, informar a todos los socios sobre la terminación el proceso.
- Si es el caso, definir cuál de los socios se hará cargo de asesorar los procesos de adaptación e implementación de la Tecnología Social entregada.

- Dejar solucionados los temas financieros pendientes entre socios, aliados e incluso proveedores que participaron en las diversas etapas de la RUTA.
- Diligenciar las actas de terminación o liquidación de convenios y contratos que se hayan realizado durante la RUTA.
- Desarrollar el proceso de salida de la comunidad con la que se trabajó desde el inicio de la RUTA, dando cuenta del proceso y los resultados obtenidos. Es posible que esta salida haya sido pensada desde el inicio cuando se diseñó la estrategia de enlace comunitario.
- Verificar el estado de desarrollo de las investigaciones que se generaron durante la RUTA, para asegurar su continuidad hasta que se generen los resultados.
- Disolver formalmente el equipo de diseño.

Terminar la RUTA no significa terminar la relación entre los socios; estos podrán abordar una nueva situación problemática y comenzar, desde la etapa Alistar, a iniciar el desarrollo de una nueva innovación social.

La matriz de entradas y salidas de la etapa Empaquetar-Escalar se presenta a continuación:

Etapa Empaquetar-Escalar		
Entrada	Proceso	Salida
Producto Mejorado.	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme la Tecnología Social. • Proteja la Tecnología Social. • Defina la estrategia de escalamiento. • Entregue la Tecnología Social. • Finalice la RUTA. 	Tecnología Social transferida.

Tabla 6. Matriz de entradas y salidas de la etapa Empaquetar-Escalar de la Ruta de Innovación Social.

9. Bibliografía

- Ackoff, R. L. (2013). *El arte de resolver problemas. Las fábulas de Ackoff*. México: Limusa.
- Aldana, E., & Reyes, A. (2004). *DISOLVER PROBLEMAS: Criterio para Formular Proyectos Sociales*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). *Desempeño de los Proyectos del BID y la CII: Revisión de OVE de los Informes de Terminación de Proyecto y los Informes ampliados de Supervisión de 2016*. New York.
- Bobadilla, P., Del Águila, L., & Morgan, M. (1998). *Diseño y evaluación de proyectos de desarrollo*. Lima: Pact-USAID.
- Carvajal, J. (2008). *Manual de propiedad intelectual*. Bogotá D.C: Universidad del Rosario. Centro Colombiano del Derecho de Autor. (s.f.). *Derecho de Autor*. Obtenido de <http://www.cecolda.org.co/index.php/derecho-de-autor/preguntas-frecuentes>
- Creative Commons Org. (s.f.). *Sobre las licencias*. Obtenido de https://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES
- De Sebastian, L. (1999). *Análisis de Involucrados*. Washington, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Análisis-de-los-involucrados.pdf>
- Design Council, & Technology Strategy Board. (2015). *Design methods for developing services. An introduction to service design and a selection of service design tools*. Obtenido de: <https://www.designcouncil.org.uk/resources/guide/design-methods-developing-services>.
- Geoff, M., Simon, T., Rushanara, A., & Ben, S. (2007). *Social Innovation, what it is, why it matters and how it can be accelerated*. London: The Young Foundation.
- Gonzales, J. (2011). *Manual de transferencia de tecnología y conocimiento (Vol. 2)*. The Transfer Institute: Instituto de transferencia de tecnología y conocimiento.
- Grant, R. (1991). *The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy*. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Hallgrimsson, B. (2012). *Prototyping and Modelmaking for Product Design*. London: Laurence King Publishing Limited.
- Hartmann, A., & Linn, J. (2008). *Scaling Up: A Framework and Lessons for Development Effectiveness from Literature and Practice*. (Brookings, Ed.) Wolfensohn Center for Development Working Paper No. 5.

- Hartmann, A., Kharas, H., Kohl, R., Linn, J., Massler, B., & Sourang, C. (2013). Scaling Up Programs for The Rural Poor: IFAD'S Experience, Lessons and Prospects (Phase 2). Global Economy & Development Working Paper No. 54.
- Hernan, T., Juarez, P., & Picabea, F. (2015). ¿Qué son las tecnologías para la inclusión social? (Vol. 1). Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.
- IDEO. (2015). Diseño centrado en las personas: Kit de Herramientas (Vol. 2). Canada.
- Jing, T. (2018). Hacking product design: a guide to designing products for startups. San Francisco: APRESS.
- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days. New York: Simon & Schuster.
- Kotys-Schwartz, D., Lauff, C. A., & Rentschler, M. E. (2018). What is a prototype? What are the roles of prototypes in companies? *Journal of Mechanical Design*, 140(61102).
- Linn, J., Hartmann, A., Kharas, H., Kohl, R., & Massler, B. (2010). Scaling Up the Fight Against Rural Poverty: An Institutional Review of IFAD'S Approach. (Brookings, Ed.) Global Economy & Development Working Paper No. 43.
- Mojica, F. (1992). La prospectiva. Técnicas para visualizar el futuro. Bogotá: Fondo Editorial Legis.
- Moore, M., & Westley, F. (2011). Surmountable Chasms: Networks and Social Innovation for Resilient Systems. *Ecology and Society*, 16(1),5.
- NESTA, & Thinkpublic. (s.f.). Prototyping Framework: A guide to prototyping new ideas. NESTA. Obtenido de: <https://www.nesta.org.uk/toolkit/prototyping-framework/>.
- NESTA, IDEO, & Desing-for-Europe. (2019). Design for public services (Vol. 1). Unión Europea.
- OCDE. (2002). Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados. Obtenido de: <https://www.alnap.org/help-library/glossary-of-key-terms-in-evaluation-and-results-based-management>.
- Olsen, D. (2015). The lean product playbook: How to innovate with minimum viable products and rapid customer feedback. New Jersey: John Wiley & Sonss, Inc.
- OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2016). Principios básicos de la propiedad intelectual. Suiza.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Clark, T., & Smith, A. (2009). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers.
- Pacheco, J., & Archila, S. (2020). Guía para construir teorías del cambio en programas y proyectos sociales desde los principios generales de El Minuto de Dios. Bogotá, Colombia: UNIMINUTO. Obtenido de <http://agendasregionales.uniminuto.edu>.

- Paz, A. (2013). Experiencias del Programa de Investigación sobre escalamiento de innovaciones rurales (Vols. Documento de trabajo, 181. Estudios sobre el desarrollo, 5). Lima, Perú: IEP, IDRC-CRDI; FIDA.
- Paz, A., & Benedetto, A. (2012). Cómo llevar innovaciones locales efectivas a escalas mayores para reducir la pobreza: entendiendo el proceso. Documento de reflexión conceptual. Ponencia presentada en Encuentro Territorios en Movimiento 2012. Quito, 5-7 de junio.
- Paz, Á., Montoya, M., & Asensio, R. (2013). Escalando innovaciones rurales (Vols. Estudios de la Sociedad Rural, 43). Lima, Perú: IEP; IDRC-CRDI; FIDA.
- Project Management Institute. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía de PMBOK). Newtown Square.
- Razeto, L. (1999). La Economía de Solidaridad: Concepto, Realidad y Proyecto. Santiago de Chile: Economiasolidaria.
- Rincón, E., & Tapias, K. (2017). Humanos a la Obra en la Emergencia: Experiencias de intervención de diseño para la innovación social del Caribe. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Roca, F., & Rojas, J. (2012). Evaluación de proyectos para emprendedores. Madrid: Amazon Kindle Publishing.
- Stickdorn, M., Hormess, M., & Lawrence, A. (2018). This Is Service Design Doing. Canada: O'Reilly Media, Inc.
- Superintendencia de Industria y Comercio. (s.f.). Pasos para solicitar una patente. Obtenido de <https://www.sic.gov.co/pasos-para-solicitar-una-patente>
- Tschimmel, K., Loyens, D., Soares, J., & Oraviita, T. (2017). Design Thinking Applied to Education and Training: Toolkit. European Union: Erasmus+.
- UNICEF. (2017). Manual sobre la gestión basada en resultados: la labor conjunta en favor de la niñez. Nueva York.
- Uvin, P. (1995). Fighting Hunger at the Grassroots: Paths to Scaling Up. *World Development*, 23(6), 927-939.
- Van de Pijl, P., Lokitz, J., & Kay Solomon, L. (2016). Design a better business: New tools, and mindset for strategy and innovation. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I., Lucena, B., & Russo, B. (2013). Design Thinking: Innovación en negocios (Vol. 1). Rio de Janeiro: MJV Press.



Ruta de Innovación Social
Parque Científico de Innovación Social

2021