

CAJA DE HERRAMIENTAS PARA PROCESOS DE APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN ENTORNOS RURALES



Henrutas



Autores

Lily Marcela Palacios: Maestrante de último semestre en Gerencia para la Innovación Social de la Universidad ICESI e Ingeniera Agroindustrial, vinculada a los grupos de investigación CYTBIA y ANTROPOS, adscritos a la Universidad del Cauca. Sus áreas de investigación de mayor interés son: formulación y ejecución de proyectos, innovación social y apropiación de tecnologías.

Germán Antonio Arboleda Muñoz: Magister en Gestión de Organizaciones y Proyectos de la Universidad del Cauca e Ingeniero Agroindustrial, vinculado a los grupos de investigación CYTBIA y ANTROPOS, adscritos a la Universidad del Cauca. Sus áreas de investigación de mayor interés son: gestión de innovación, vigilancia tecnológica e investigación en empaques biodegradables.

Hugo Portela Guarín: Doctor en Antropología de la Universidad de Montreal, Magister en Lingüística y Antropólogo. Docente del Departamento de Antropología de la Universidad del Cauca y fundador del grupo de investigación ANTROPOS, adscrito a la Universidad del Cauca. Sus áreas de investigación de mayor interés son: ciencias humanas, antropología médica, antropología ecológica, etnología ciencias humanas, lingüística y antropología aplicada.

Héctor Samuel Villada Castillo: Doctor en Ingeniería con Énfasis en Alimentos, Magister y Especialista en Docencia Universitaria e Ingeniero Agroindustrial. Vicerrector de Investigaciones de la Universidad del Cauca y fundador del grupo de investigación CYTBIA, adscrito a la Universidad del Cauca. Sus áreas de investigación de mayor interés son: producción, caracterización y desarrollo de bioplásticos a partir de biomoléculas de interés agroindustrial, ingeniería y tecnología.



Presentación

Henrutas fue desarrollada en el marco del proyecto titulado: "Apropiación y uso de un empaque biodegradable para almácigos obtenido a partir de almidón de yuca como fortalecimiento de la cadena productiva del café en Cauca y Huila" y es el resultado de la experiencia de apropiación realizada con las Empresarias Cafeteras del Sur del Huila y la Central Cooperativa Indígena del Cauca (CENCOIC), quienes fueron los investigadores asociados durante toda la experiencia.

Este instrumento surge de la premisa de reconocer que una buena investigación no está hecha sólo para ser leída, sino que debe apropiarse como componente fundamental (Amaya, 2010), puesto que se deben crear puentes de intercambio de conocimiento que permitan destacar que todo ser humano es creativo y portador de un valioso saber. Por esta razón, se identificó como oportuno generar un mecanismo o instrumento que fomente la apropiación del conocimiento como el fundamento para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.

En concordancia, para dinamizar el intercambio de conocimiento y promover el desarrollo social, Henrutas recopila una serie de herramientas que buscan dinamizar procesos de apropiación de ciencia, tecnología e innovación en entornos rurales, debido a que hoy en día es indispensable fomentar la apropiación social del conocimiento, involucrando a las comunidades de base durante las etapas de ideación como de desarrollo de tecnologías, para así, garantizar y facilitar la apropiación de las mismas.



Henrutas

Es preciso mencionar que para Henrutas la Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Investigación (ASCTI) es un proceso intencionado de comprensión e intervención de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, construido a partir de la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento (Colciencias, 2013). Asimismo, este se caracteriza por ser dirigido, generar interrelaciones e incentiva el trabajo colaborativo entre la sociedad y aquellos que trabajan en la ciencia y tecnología.

Henrutas se fundamentó en la experiencia de apropiación realizada con caficultores del sur-oeste de Colombia y en diferentes referentes teóricos que se caracterizaron por llevar a cabo procesos participativos, de apropiación social de conocimiento y de co-diseño, con el interés de que los investigadores logren ir más allá de la transmisión de resultados, dado que actualmente ellos tienen el gran desafío de lograr que sus desarrollos de investigación puedan ser apropiados y no solamente divulgados, al mismo tiempo que deben promover las capacidades humanas y sociales de las comunidades de base. En consecuencia, esta caja de herramientas se enfoca especialmente para ser usada por profesionales y/o investigadores que no han sido formados en las ciencias sociales y humanas, pero que se encuentran con el reto de fomentar iniciativas de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Investigación (ASCTI) en entornos rurales.



¿Qué se puede lograr con Henrutas?

Henrutas es una guía, más no es una estrategia única, por ello, puede ser flexible de acuerdo a los requerimientos de cada usuario, según las características de las comunidades rurales con las cuales corresponda realizar el proceso de Apropiación Social. Asimismo, este instrumento es portátil, práctico, cómodo y puede ser implementado en entornos rurales por profesionales y/o investigadores, puesto que su diseño fue pensado acorde a las características que requiere el trabajo de campo.

La información a recopilar utilizando la caja de herramientas se soporta en la ejecución de cada una de sus etapas, que buscan darle voz y protagonismo a las comunidades de estudio. Cada una de las diferentes herramientas son de corte cualitativo y se apoyan en métodos etnográficos participativos, es decir, ellas puede generar solamente información cualitativa.

Henrutas permite que sus herramientas puedan ser aplicadas para desarrollos de investigación que estén en una etapa de prototipo y requieran ser validados o también para aquellos desarrollos de investigación que deseen empezar a construirse desde la identificación de una oportunidad o problemática.

¿Qué no se puede lograr con Henrutas?

Henrutas utiliza métodos participativos y cualitativos, por ello, no permite generar representaciones estadísticas, ni los resultados de cada una de las etapas o herramientas deben ser generalizados para todos contextos rurales, puesto que al ser una herramienta de corte cualitativo cada resultado es particular y específico, según el contexto de la comunidad donde se haya realizado el proceso. Sin embargo, vale recordar que una de las características de la investigación cualitativa es su transferibilidad, la cual plantea la posibilidad de aplicar los resultados a otros contextos o realidades.





Guía de lectura

Las herramientas de Henrutas han sido diseñadas para ser usadas de forma secuencial, o por el contrario, cada usuario es libre de implementar, fusionar o combinar las herramientas que requiera según sus necesidades de investigación. Asimismo, Henrutas busca que cada usuario pueda libremente y espontáneamente dejar fluir su imaginación y no se vea limitado por ninguna de sus etapas.

El carácter transversal de caja de herramientas facilita que pueda ser usada en otros ámbitos donde se requiera, por ejemplo, realizar acercamientos con comunidades, identificar o corroborar oportunidades de innovación, crear espacios participativos y demostrativos con comunidades, identificar percepciones, conocer contextos socio-culturales y demás procesos participativos.

Cada una de las herramientas puede ser aplicada por un usuario o más, pero es importante resaltar que al implementarlas entre dos o más usuarios a la vez, se puede favorecer la correcta recolección e interpretación de la información, dado que así será posible obtener resultados más nutridos y con ello reducir sesgos o juicios de valor en los resultados.

Estructura de Henrutas



Henrutas está diseñada para generar una Apropriación Básica de la Ciencia, Tecnología e Innovación en entornos rurales; cabe mencionar que la apropiación se puede dar en diferentes niveles y de forma gradual, es decir, puede ir desde lo más simple a lo más complejo. En concordancia, se puede hablar de seis etapas posibles en un proceso de apropiación o adopción (Christensen y Knezeh, 2001):



1

Primera etapa de conciencia, donde se desconocen las aplicaciones y funciones de la nueva tecnología.

Segunda etapa de conocimiento / comprensión, donde se empieza a conocer el funcionamiento de la nueva tecnología.

2

3

Tercera etapa, donde se habla de un uso básico/apropiación de la nueva tecnología.

Cuarta etapa, donde se habla de familiaridad y confianza para el uso de la nueva tecnología.

4

5

Quinta etapa de aplicación, donde se da uso de la tecnología y se incentiva su uso.

Sexta etapa, donde se da la integración de la tecnología a las prácticas cotidianas.

6

Aunque Henrutas no contempla los últimos dos niveles del proceso de apropiación indicado, si permite alcanzar la etapa de familiaridad y confianza para el uso de nuevas tecnologías (Apropiación Básica).

El método que propone la caja de herramientas para dinamizar los procesos de Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación en entornos rurales, es el siguiente:

Método para proceso de apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación en entornos rurales



El método consta de las siguientes etapas:



1° Etapa

DESCUBRIR - Conocer

Esta etapa busca involucrar a la comunidad de estudio para conocer sus necesidades y descubrir posibles oportunidades de innovación, al mismo tiempo que se identifica si el desarrollo de investigación que se desea apropiar, es una alternativa pertinente, atractiva, aplicable y si ha sido previamente identificado como una posible solución. Esta etapa es el punto de partida que ayuda a que los facilitadores (usuarios de Henrutas) puedan acercarse a los participantes y consigan indagar sobre sus motivaciones hacia el desarrollo de investigación y si estas son ¿Personales, económicas, familiares, intelectuales, ambientales, por curiosidad, por reconocimiento u otras? Asimismo, se podrá identificar a aquellos actores claves que podrían facilitar el proceso de apropiación dentro de la comunidad.

Es relevante identificar tempranamente lo descrito anteriormente, porque muchas investigaciones al desconocer estos factores, fracasan al tratar de comunicar sus resultados más allá de la comunidad científica.



2° Etapa

DESCUBRIR - Definir

Pre-experimentación

El método planteado propone una etapa de pre-experimentación, que busca realizar el primer acercamiento entre el desarrollo de investigación y la comunidad de estudio, para que los participantes puedan realizar una primera validación acorde a sus prácticas tradicionales, descubrir sus apreciaciones y definir los desafíos que podrían experimentar para la adopción del desarrollo de investigación.



3° Etapa

DEFINIR Estudio del entorno

Las anteriores dos etapas permiten recopilar valiosa información asociada a la comunidad, su entorno y su primera validación del desarrollo de investigación, por ello como paso siguiente, es necesario interpretarla para definir los factores socio-culturales que pueden relacionarse con la aceptación o rechazo hacia el desarrollo.

**4° Etapa****DEFINIR - Desarrollar****Difusión**

El método definido propone una etapa donde se dé la confluencia entre el definir y desarrollar, donde la difusión de información asociada al desarrollo de investigación al interior y fuera de la comunidad, es un indicador de que se está generando nuevo conocimiento y se está originando consigo un proceso de confianza y de familiaridad en la comunidad hacia el desarrollo de investigación.



5° Etapa

DESARROLLAR

Prototipado y Espacios
Participativos/Demostrativos

Es importante generar espacios para enseñar y aprender de los participantes, es decir "aprender a aprender; aprender - haciendo", momentos donde los facilitadores (usuarios de Henrutas) deben permitir que los participantes proporcionen un conocimiento sobre ellos mismos, el entorno y desarrollo de investigación, para así construir credibilidad y comprensión sobre el mismo. El hecho de vincular a los participantes bajo el rol de investigadores asociados, permitirá articular sus conocimientos y ponerlos en diálogos, para no caer en el hecho de que una tecnología es absoluta o está "divorciada" de las dimensiones socioculturales.



6° Etapa

**DESARROLLAR
Implementar**

Dominio técnico

Los espacios participativos y demostrativos propuestos, facilitan que se dé un dominio técnico y cognitivo sobre el desarrollo de investigación, lo cual es clave, dado que la apropiación se puede definir como un proceso donde los nuevos desarrollos se adoptan, moldean y usan. Por esta razón, se propone esta etapa para identificar si se ha dado un dominio técnico sobre el desarrollo de la investigación.



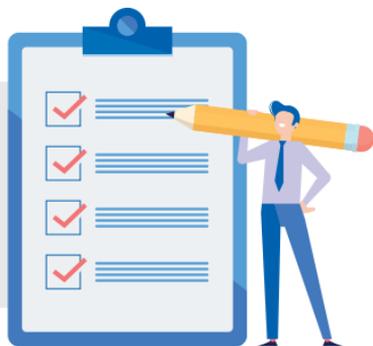
7° Etapa

IMPLEMENTAR Validación

La última etapa del modelo planteado, busca validar si los participantes han desarrollado familiaridad y confianza hacia el uso del desarrollo de investigación, al mismo tiempo que se identifica si hay claridad entre ellos sobre sus condiciones de uso.

Pautas importantes antes de iniciar esta experiencia

Es importante para la implementación de la caja de herramientas que los usuarios recuerden aplicar los siguientes principios:



Empatía



Entre los facilitadores (usuarios de Henrutas) y los participantes se deben equilibrar las relaciones de poder, dado que es importante que todos se sientan cómodos para facilitar el intercambio de conocimientos. Siempre se debe tratar que los participantes no se sientan excluidos o subestimados.

Tolerancia



La toma de decisiones debe realizarse de manera democrática y respetuosa, para facilitar acuerdos grupales y así garantizar que todas las partes involucradas sientan que han contribuido en ellas.

Aprender a aprender

Los facilitadores (usuarios de Henrutas) deben estar dispuestos a enseñar y a aprender de los participantes, porque así como existirán momentos donde los facilitadores aporten información académica, existirán otros donde los participantes serán quienes proporcionen la información. Por ello, es relevante que los participantes se sientan como investigadores asociados durante todas las actividades.



Aprender - haciendo

Los facilitadores (usuarios de Henrutas) deben reconocer que el nuevo desarrollo de investigación no será absoluto o adecuado para todos los contextos, por ello, se deben implementar espacios donde se logren poner en diálogos los conocimientos tradicionales para facilitar la apropiación social del desarrollo de investigación.



Etapas de Henrutas y herramientas que la conforman



A continuación se presenta un ejemplo de la aplicabilidad de Henrutas:

Bioalmácigos un ejemplo de apropiación social del conocimiento

Bioalmácigos fue un proceso que surgió en la Universidad del Cauca, liderado por los grupos de investigación Cytbia y Antropos de esta institución, quienes consolidaron una alianza estratégica. Ellos adelantaron un proceso de investigación cuyo objetivo se orientaba a establecer el uso y apropiación de un empaque biodegradable para almácigos de café como alternativa amigable con el medio ambiente.

Para este propósito, se articularon esfuerzos con dos organizaciones cafeteras, en Pitalito las Empresarias Cafeteras Sur Huilenses y en Caldono, la Central Cooperativa Indígena del Cauca (CENCOIC), cuyo rol protagónico se mantuvo desde el inicio del proceso y se mantuvo a lo largo del mismo, en donde los participantes hicieron las veces de investigadores contribuyendo con la generación de nuevos conocimientos, para el desarrollo de un prototipo ajustado a las necesidades y expectativas del sector caficultor.

En este sentido, Bioalmácigos partió de la premisa de reconocer cualquier ser humano como un portador de valioso saber, por ello, el concepto de apropiación social del conocimiento se sustentó en la consolidación de un proceso de intercambio constante de saberes, partiendo de una problemática compartida tanto por investigadores como por caficultores, quienes aportarían con su experiencia y aprendizajes, ocupando el mismo valor que el conocimiento generado en los laboratorios y la academia.



 **Bio**
almácigos



Universidad
del Cauca



CYTBIA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y TRANSFERENCIA
DE TECNOLOGÍAS BIOTECNOLÓGICAS
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA



ANTROPOS

La metodología dispuesta se basó en estudios etnográficos para alcanzar una investigación inclusiva, combinando el trabajo en laboratorio con el trabajo en campo, contando con espacios de experimentación y validación, en donde se tuviera la oportunidad de intercambio y construcción de conocimientos.

Las tres fases clave iniciaron con el ajuste tecnológico de la bolsa biodegradable para almácigos a nivel industrial, seguido de las pruebas en campo con los caficultores y finalizó con la determinación de la etnografía de la bolsa tradicional frente a la bolsa biodegradable. El trabajo etnográfico se soportó en la realización de talleres participativos, entrevistas y la construcción de genogramas, sociogramas y cartografías, con las cuales se recolectaron insumos que soportaron de manera clave el ejercicio adelantado.



A partir de este ejercicio fue posible adelantar un proceso de apropiación social del conocimiento junto con el desarrollo de un proceso de transferencia de tecnología que permitió adelantar un ajuste tecnológico ajustado a las condiciones sociales, económicas y a los requerimientos tecnológicos planteados por los participantes, en donde los conocimientos fluían en ambos sentidos y se visibilizaba la importancia del actor rural para el desarrollo de procesos de innovación rural.

Para conocer un poco más de la experiencia se puede ver el vídeo adjunto.

Bioalmáxicos: innovando para la sostenibilidad ambiental

Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=So2uD2Dhidw>





1° Etapa

DESCUBRIR - Conocer

1. TALLER DE ACERCAMIENTO Y CONOCIMIENTO

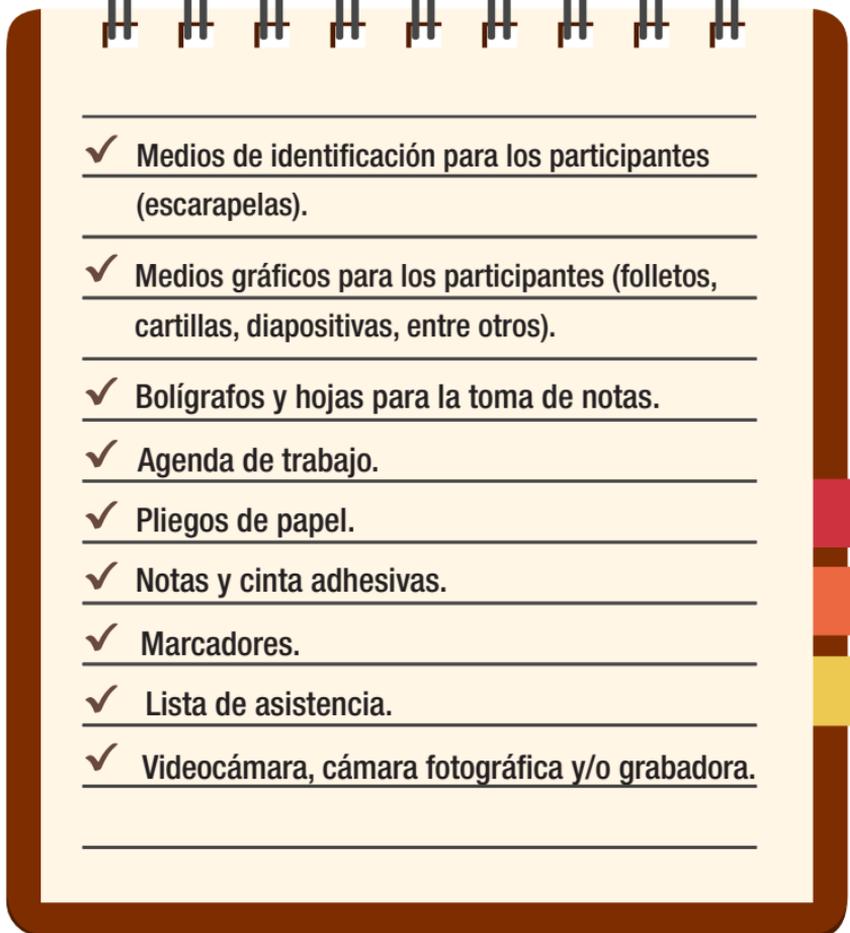


Propósito

Esta herramienta participativa busca por medio de un lenguaje cotidiano, promover la integración inicial entre facilitadores y participantes, donde a partir de la premisa de escuchar, conversar y observar se pueden abordar temáticas, problemáticas o situaciones sociales que requieren algún cambio, mejora o desarrollo.



Materiales para el taller de acercamiento y conocimiento

- 
- 
- ✓ Medios de identificación para los participantes (escarapelas).
 - ✓ Medios gráficos para los participantes (folletos, cartillas, diapositivas, entre otros).
 - ✓ Bolígrafos y hojas para la toma de notas.
 - ✓ Agenda de trabajo.
 - ✓ Pliegos de papel.
 - ✓ Notas y cinta adhesivas.
 - ✓ Marcadores.
 - ✓ Lista de asistencia.
 - ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.



Antes del taller de acercamiento y conocimiento

1. Es importante definir algunas preguntas orientadoras, que sirvan de lineamiento para que los participantes puedan conocer y comprender el propósito del taller. Se puede dar respuesta a algunas preguntas como:

¿Cuál es la iniciativa?

¿Quiénes son los participantes?

¿Quiénes son los facilitadores?

¿Cuál es el propósito?

¿Cómo podría ser la participación?

2. Para el diseño de los medios de identificación y gráficos, es significativo ser creativo y original, para que los participantes se encuentren con instrumentos que han sido diseñados específicamente para ellos, y lograr así un efecto positivo al comienzo del taller. En ellos es conveniente ubicar un espacio que permita incluir el nombre del participante.



3. Para la elaboración de la agenda de trabajo, se aconseja que esta sea concreta y de fácil lectura. Por ejemplo, puede incluir algunos de los siguientes apartados:

-Hora: 8:00 a.m.

-Duración: 1 hora.

-Tema: Organización de los participantes.

-Objetivo: Instalación, acomodación, registro y bienvenida.

-Herramientas: Medios de identificación para los participantes.

4. El taller se debe realizar en espacios que permitan la movilidad y el trabajo colaborativo.

5. Es aconsejable evitar que el taller incluya sesiones prolongadas.

6. Se deben verificar los equipos de grabación.



Recomendaciones

1

Es imperioso identificar y contactar en un comienzo a aquellos actores claves que estén interesados en la iniciativa, dado que su apoyo será vital para el inicio, alcance, continuidad y éxito de la misma.

2

Es necesario realizar una previa identificación de los dialectos locales para orientar las actividades en su propia lengua, para que los participantes puedan ser más espontáneos e incrementar la probabilidad de éxito del ejercicio.

3

Si la jornada será extensa, se puede incluir la entrega de refrigerios y/o almuerzos.

4

Sí posteriormente se hará reproducción y/o comunicación pública de los resultados, se debe realizar una autorización donde se confiere el uso de imagen y/o información, la cual debe ser firmada por los participantes o su representante.



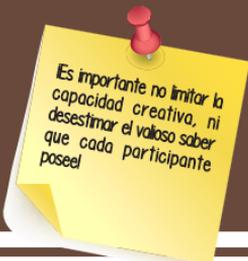
Pasos del taller de acercamiento y conocimiento

1. Instalación, acomodación, registro y bienvenida (incluye la entrega del medio de identificación y la agenda de trabajo).
2. Presentación de los participantes, grupos y/o asociaciones.
3. Preguntar a los participantes, si están de acuerdo en que se grabe el taller en audio y/o vídeo, según sea el caso.
4. Lectura de la agenda de trabajo.
5. Entrega de medios gráficos.
6. Presentación de la iniciativa, objetivos y alcance.
7. Lluvia de ideas alrededor de temáticas o conceptos de interés.
8. Aportes y sugerencias.
9. Socialización de compromisos para la siguiente sesión.
10. Despedida.



Durante el taller de acercamiento y conocimiento

1. Durante la bienvenida, los medios de identificación favorecen el claro reconocimiento de los participantes y la cortesía propicia un entorno familiar y de confianza.
2. Llamar a los participantes por su nombre permite desarrollar un clima de cercanía.
3. Si los participantes indican que no están de acuerdo con la grabación del taller se debe tomar apuntes.
4. La presentación de los participantes, grupos y/o asociaciones permite que los facilitadores puedan acercarse a ellos y al grupo de personalidades que lo conforman.
5. Los medios gráficos facilitan el intercambio de conocimientos, al mismo tiempo que motivan la participación.
6. Socializar la agenda de trabajo al comienzo del taller, da claridad a los participantes sobre cómo se desarrollará la jornada y permite evitar exceder los tiempos proyectados.



Es importante no limitar la capacidad creativa, ni desestimar el valioso saber que cada participante posee!

7. La lluvia de ideas propicia la generación espontánea y libre de opiniones, sin limitar el debate o discusión grupal, para posteriormente dar pasó al análisis, debate y consenso. Esta actividad facilita la identificación de los previos conocimientos de los participantes sobre conceptos, prácticas sociales, culturales, agrícolas, ambientales, entre otras. Asimismo, propicia la generación de nuevas ideas como soluciones.



Recomendaciones

1

En la etapa de presentación es importante involucrar las preguntas orientadoras.

2

La entrega de refrigerios y/o almuerzos tradicionales puede promover sentimientos positivos, dado que equivalen al ofrecimiento de amor, amistad y afecto, al mismo tiempo que propician un entorno para el esparcimiento y la empatía.

3

La lluvia de ideas debe contar con un animador, quién hace las veces de receptor de los mensajes. Es importante que la actividad se realice de manera organizada, por ejemplo, levantando la mano para pedir la palabra.

4

Durante el desarrollo del taller, se debe tratar de identificar a aquellos participantes potencialmente influyentes para la adopción de innovaciones, puesto que podrían ser imitados y/o fomentar la apropiación de iniciativas.

**5**

Los participantes potencialmente influyentes, pueden caracterizarse por manifestar en el taller algunas de las siguientes características: liderazgo, experiencia y/o trayectoria sobre la temática de estudio, capacidad para comunicarse, comportamiento proactivo y propositivo, entre otras.



Después del taller de acercamiento y conocimiento

Para interpretar la información recopilada se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



2. RAZONAMIENTO INDUCTIVO



Propósito

Esta herramienta busca inducir conclusiones o categorizaciones lógicas a partir de indicios u opiniones, para lograr identificar percepciones asociadas a una problemática, oportunidad o solución.

¿Cómo puede realizarse?

Para realizar esta reflexión e identificar las principales conclusiones o categorías y subcategorías de estudio, es importante que los facilitadores establezcan posibles relaciones entre conceptos o temas, donde inicialmente pueden:

1. Transcribir los audios, videos y/u observaciones.
2. A partir de la actividad anterior, se debe hacer una selección, asociación y clasificación por grupo de las opiniones recolectadas.
3. Las clasificaciones por grupo de las anteriores opiniones, deben ser nombradas por una principal característica, con el objetivo de convertirlas en categorías o subcategorías de estudio. Por ejemplo: datos personales, donde se incluye el nombre, edad y género.

A continuación, se relacionan algunos ejemplos de categorías y subcategorías que se pueden llegar a identificar:

Ejemplo de categorías y subcategorías

Categorías	Subcategorías	Su importancia
Datos personales	Nombre, edad, género, nivel de escolaridad, entre otros.	Es relevante incluirlos, porque son indicadores de identificación.
Orígenes	Lugar de proveniencia, expresiones frente al lugar de nacimiento, costumbres adquiridas y conservadas, entre otros.	Es importante reconocerlos, porque al priorizarlos algunos sucesos toman sentido.
Residencia	Lugar y percepción de la residencia, vías de acceso, acceso a servicios públicos, entre otros.	La residencia brinda información sobre el estilo y forma de vida de cada entrevistado.
Familia	Conformación y significado de la familia, estado civil, entre otros.	La familia ha sufrido transformaciones paralelas a los cambios de la sociedad, por ello, es significativo analizar su influencia.
Motivaciones	Motivaciones y beneficios personales como grupales hacia la temática de estudio.	La adopción de un desarrollo de investigación puede estar motivada por razones personales como grupales.
Aspectos Económicos	Principal actividad económica, rentabilidad económica y bienestar asociado a su actividad, entre otros.	Los aspectos económicos están asociados a diversas representaciones culturales como sociales.
Prácticas culturales, de producción, entre otras	Tradiciones, actividades o prácticas asociadas a su estilo de vida y /o actividad económica, entre otros.	Es importante reflexionar sobre como un nuevo desarrollo de investigación, puede perturbar la cotidianidad de una comunidad y sus prácticas.



Después del razonamiento inductivo

Para profundizar en las conclusiones o categorías y subcategorías de estudio identificadas, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



3. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA



Propósito

Esta herramienta participativa incluye una estrategia mixta que alterna entre preguntas estructuradas y abiertas, las cuales son orientadas desde diversos grados de formalidad y tienen el propósito de ordenar, clasificar y reelaborar momentos que en conjunto hacen parte de una comunidad, para identificar factores sociales, culturales, ambientales, familiares, entre otros, que pueden determinar la inclinación o resistencia hacia un desarrollo de investigación.



Materiales para la entrevista semiestructurada

- ✓ Libreta o diario de campo y bolígrafo.
- ✓ Guía de preguntas de la entrevista semiestructurada.
- ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.



Antes de la entrevista semiestructurada

1. Para la selección de los candidatos a entrevistar se puede aplicar la metodología de muestreo por extremos.
2. El muestreo por extremos se focaliza en aquellos casos que son ricos en información, con cualidades especiales o diferentes a las del grupo en general, lo cual puede ser de utilidad para comprender a fondo diversos temas. Por ejemplo, estudiar un grupo de caficultores con varias certificaciones de sellos de calidad, frente a aquellos que no poseen ninguno.
3. La entrevista semiestructurada puede construirse a partir de categorías y subcategorías de interés para el estudio y deben girar en función de un objetivo específico.
4. La guía de preguntas debe elaborarse en función a las categorías y subcategorías de estudio.
5. Es importante validar y evaluar previamente la aplicabilidad como comprensión de la guía de preguntas de la entrevista semiestructurada con un grupo individuos que posean características similares a las de interés, para ajustar, incluir o retirar preguntas según las sugerencias y observaciones de los entrevistados.



Recomendaciones

1

Previamente el facilitador debe haber preparado y conocido la entrevista, con el objetivo de que la actividad se desarrolle como un diálogo fluido y no en forma de interrogatorio.

2

Se debe realizar una carta de autorización de uso de imagen y/o información, la cual debe ser firmada por cada uno de los entrevistados.



Durante la entrevista semiestructurada

1. Se debe utilizar un lenguaje corporal empático y procurar que el entrevistado se sienta cómodo.
2. Agradecer al entrevistado por tomarse el tiempo para la realización de la actividad.
3. Indicar clara y concretamente el alcance y objetivo de la entrevista.
4. Explicar de forma clara cómo se desarrollará la entrevista, incluyendo su duración estimada, haciendo énfasis en que las respuestas deben ser honestas para el beneficio y desarrollo futuro de la iniciativa.
5. Es importante estar tranquilo y no dominar la conversación.
6. Se debe reencaminar la conversación cuando no se entienda lo mencionado por el entrevistado, para evitar interpretaciones erróneas.
7. Si el entrevistado brinda una respuesta no coherente, es clave reformular la pregunta.



Recomendaciones

1

Las entrevistas se deben aplicar en entornos similares, de modo que, llegado el momento, sea posible la puesta en paralelo o la comparación de comportamiento entre las distintas personas entrevistadas.

2

Una vez terminada la entrevista, no es aconsejable retirarse abruptamente, se puede continúa siendo atento y amigable o seguir indagando sobre algunos temas que permitan tener mayor inferencias.



Recomendaciones para la generación de empatía y confianza:

1. En la presentación se puede dar un apretón de manos.
2. Buscando la comodidad del entrevistado, al comienzo de la actividad se puede hablar un poco algunos objetos del entorno, realizando contacto visual, pero sin invadir su espacio personal.
3. Cuando el entrevistado realice contacto visual, se puede responder con una sonrisa.
4. Se recomienda evita realizar juicios de valor apresurados sobre el entrevistado.
5. Se debe ser honesto.
6. Puede ser necesario que el entrevistador tenga que hablar de si mismo en alguna etapa de la actividad, pero debe hacerlo sin opacar al entrevistado.



Empatía es ponerse en los zapatos del entrevistado!



Recomendaciones para saber escuchar con atención:

1. Se puede parafrasear lo que diga el entrevistado para demostrar que se ha comprendido su relato.
2. Es importante demostrar interés y curiosidad por los relatos de cada entrevistado.
3. Se debe estar atento a la postura corporal, expresiones faciales y entonaciones de los involucrados en la entrevista, porque son indicadores de que tan comfortable está siendo la actividad.
4. Se debe evitar ofender o ridiculizar al entrevistado, cuando no se comparten sus ideas, por el contrario, se debe tratar de aprender de su punto de vista.



Después de la entrevista semiestructurada

No es suficiente solamente con abordar diversos temas y/o problemáticas, sino que en un proceso de apropiación es necesario que los participantes puedan también tener un primer acercamiento con el desarrollo de investigación, con el objetivo de debatir su idoneidad, para ello se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



2° Etapa

DESCUBRIR - Definir

Pre-experimentación

4. TALLER DE PRE-EXPERIMENTACIÓN



Propósito

Esta herramienta participativa ayuda a identificar los desafíos que podrían experimentar los participantes para la adopción de un desarrollo de investigación, dado que propicia la primera etapa del proceso de apropiación, donde aún se desconocen las aplicaciones y funciones del desarrollo de investigación, pero se comienza a generar un espacio de conciencia sobre sus características de uso. La información resultante indicará cuáles son los ajustes a incluir en la propuesta y si la solución que se propone es la adecuada.



Materiales para el taller de Pre-experimentación



- ✓ Distintivo de identificación para facilitar el reconocimiento de los participantes.
- ✓ Bolígrafos y/o lápices.
- ✓ Hojas para toma de notas.
- ✓ Desarrollo(s) de investigación o prototipo(s).
- ✓ Programa del taller.
- ✓ Pliegos de papel.
- ✓ Notas y cinta adhesivas.
- ✓ Marcadores.
- ✓ Colores y/o crayones.
- ✓ Tajalápices.
- ✓ Borradores.
- ✓ Lista de asistencia.
- ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.





Antes del taller de pre-experimentación

- 1.** Es importante recordar que el diseño de los distintivos debe ser original, para que los participantes se encuentren con una herramienta elaborada especialmente para ellos. En los distintivos se puede dejar un espacio para el nombre del participante.
- 2.** El programa del taller debe ser corto, de fácil lectura y puede incluir los siguientes apartados: hora, duración, tema, objetivo y herramientas necesarias.
- 3.** El taller se debe realizar en un lugar donde los participantes se puedan movilizar, trabajar en grupo, conocer y experimentar con el (los) desarrollo(s) de investigación o prototipo(s), asimismo, debe facilitar que ellos puedan expresar sus opiniones.
- 4.** Es aconsejable evitar que la actividad sea prolongada.
- 5.** Se deben verificar los equipos de grabación.



Recomendaciones

1

Es importante contactar a aquellos actores claves que se han identificado como influyentes para la apropiación del desarrollo de investigación, para garantizar su participación en el taller.

2

Es aconsejable, más no obligatorio, que participen la mayoría de personas que asistieron al primer taller, para ir garantizando una continuidad en el proceso.

3

De ser posible, se sugiere que el tiempo entre el primer taller y este, no sea prolongado, para no perder el interés de los participantes y sea más productiva la actividad, dado que ellos ya tienen un previo conocimiento sobre el objetivo de la iniciativa.

4

Si la jornada se prolonga, se puede incluir la entrega de refrigerios y/o almuerzos.



Pasos del taller de pre-experimentación

1. Bienvenida, instalación, acomodación, registro, entrega del distintivo de identificación y del programa del taller.
2. Lectura del programa del taller.
3. Presentación o entrega de (los) desarrollo(s) de investigación o prototipo(s).
4. Lluvia de ideas alrededor de (los) desarrollo(s) de investigación o prototipo(s), enfocada en lo siguiente:
 - Primera impresión.
 - Características técnicas y de uso: diseño, funcionalidad, calidad, entre otros.
 - Debilidades y fortalezas.
 - Mejoras.
5. Socialización de compromisos para la siguiente sesión.
6. Despedida.

Es importante no limitar la capacidad creativa, ni desestimar el valioso saber que cada participante posee!



Durante el taller de Pre-experimentación

1. Durante la bienvenida, se sugiere llamar a los participantes por su nombre para desarrollar un clima de empatía.
2. Socializar la agenda de trabajo dando claridad en cómo se desarrollará la jornada, para evitar exceder los tiempos establecidos.
3. Indicar clara y concretamente el alcance y objetivo del taller de pre-experimentación.
4. Se debe exponer a los participantes que se desea recibir comentarios sobre el (los) desarrollo(s) de investigación o prototipo(s), para mejorarlo(s) y hacerlo(s) cercano(s) a sus requerimientos.
5. La lluvia de ideas debe propiciar la generación espontánea y libre de opiniones, sin limitar la discusión grupal, al mismo tiempo que se generan nuevas ideas.



Recomendaciones

1

Es imperioso hacer énfasis en que las opiniones durante el taller deben ser honestas para el beneficio y desarrollo futuro de la iniciativa y hacer énfasis en que no hay respuestas incorrectas.

2

Es importante que los participantes adquirieran un papel de investigadores desde su lógica, costumbres y cosmovisión, donde sientan que tienen responsabilidades e iniciativas en la construcción de la solución para una problemática identificada por todos.

Lo descrito es relevante, porque las comunidades rurales suelen ser apáticas a desarrollar proyectos o iniciativas de investigación, pero esta modalidad les permite ser participantes activos en el diseño de una solución y no ser solamente participantes informativos durante el proceso.

3

Durante la lluvia de ideas, se pueden realizar algunas preguntas como:

¿Este desarrollo de investigación o prototipo, resuelve el problema? ¿Sí o No? ¿Por qué?



3

¿Este desarrollo de investigación o prototipo, es fácil de usar? ¿Sí o No? ¿Por qué?

¿Este desarrollo de investigación o prototipo, se podría mejorar? ¿Sí o No? ¿Cómo?

4

La entrega de refrigerios y almuerzos pueden propiciar un entorno para el esparcimiento y el intercambio de ideas.

5

La lluvia de ideas debe contar con un moderador quien será el receptor de opiniones.

6

El (los) desarrollo(s) de investigación o prototipo(s) puede(n) ser llevado(s) y probado(s) por cada uno de los participantes en sus entorno y posteriormente se puede citar a un nuevo taller donde se recopilen sus experiencias.

**Después del taller de
pre-experimentación**

Para interpretar la información recopilada en el taller pre-experimentación, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



5. MATRIZ DE FEEDBACK



Propósito

Esta herramienta permite clasificar visualmente aspectos positivos, negativos, críticas, dudas y mejoras identificadas para un desarrollo de investigación o prototipo.

¿Cómo puede realizarse?

Por medio de una discusión participativa los facilitadores deben construir la matriz de Feedback. A continuación, se presenta un posible referente para su realización:

Ejemplo de matriz de Feedback



Después de matriz de Feedback

Como paso siguiente, para interpretar y correlacionar toda la información recopilada en las anteriores herramientas y definir los posibles factores que pueden dinamizar el proceso de apropiación social, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



3° Etapa

DEFINIR Estudio del entorno

6. MATRIZ DE ANÁLISIS POR CARACTERIZACIÓN INDUCTIVA



Propósito

Esta herramienta permite definir los principales hallazgos o percepciones resultantes de las entrevistas semiestructuradas y correlacionarlos con los factores socio-culturales que estén implicados. Lo anterior es trascendental, dado que en un proceso de apropiación es valioso identificarlos para garantizar que se dé un proceso de apropiación y no de imposición.

¿Cómo puede realizarse?

Inicialmente los facilitadores para la construcción de la matriz, pueden realizar lo siguiente:

1. Escuchar cada audio y en una ficha recopilar breves descripciones de los relatos por categorías y subcategorías, con su respectivo periodo de grabación.

A continuación, se sugiere un modelo:

Ejemplo para descripción de relatos

Datos del entrevistado		Nombres y apellidos	
Duración de la entrevista		Horas, minutos y segundos	
Categorías	Subcategorías	Periodo de grabación (minutos y segundos)	Descripción
Orígenes	Expresiones frente al lugar de nacimiento	0:00 - 0:14	Comentarios sobre el lugar donde creció

2. El ejercicio anterior permitirá identificar cuáles categorías y subcategorías los entrevistados mencionaron con mayor frecuencia. Posteriormente estas pueden ser consideraras como relevantes.

3. El ejercicio anterior permitirá realizar la depuración de algunas categorías y subcategorías que pierden relevancia después de realizadas las entrevistas, dado que para los entrevistados no fueron relevantes.

4. Como paso siguiente, se puede calcular la relación de frecuencia de cada subcategoría frente al número total de entrevistados, por ejemplo: "lugar de residencia", fue mencionada por 3 de los 6 entrevistados, que le da una relación de mención equivalente al 50%, como se ilustra a continuación:

Ejemplo para equivalente de frecuencia de mención.

Categoría	Subcategoría	Frecuencia de mención	Equivalente de frecuencia de mención
Datos personales	Nombre	6	$(6/6 * (100))$: 100%
	Nivel de escolaridad	6	$(6/6 * (100))$: 100%
	Lugar de residencia	3	$(3/6 * (100))$: 50%



Aquí se podría realizar un primer filtro de subcategorías, descartando aquellas con un valor de frecuencia menor a la media, pero se puede caer en el error de que algunas subcategorías sean descartadas porque los entrevistados no hablaron sobre ellas, más no quiere decir que no sean importantes, para evitar ello, se puede hacer una priorización de criterios de selección que sean de interés para el estudio, como por ejemplo: la apropiación y el medio ambiente, actividad económica, entre otros.



Sugerencia

Se aconseja seleccionar pocos criterios de selección y definirlos entre dos o tres facilitadores.

5. Como paso siguiente, por medio de una escala de valor, se estima la relación del criterio de selección con cada subcategoría, como se ilustra a continuación:

Ejemplo de escala de valor				
Ninguna relación	Relación baja	Relación media	Relación alta	Relación completa
1	2	3	4	5

Ejemplo para equivalente de relación de criterios de selección

Categoría	Subcategoría	Relación con la apropiación	Relación con el medio ambiente	Valor promedio	Equivalente de relación de los criterios de selección
Datos personales	Nombre	1	1	1	$(1/5 * (100))$:20%
	Nivel de escolaridad	5	5	5	$(5/5 * (100))$:100%
	Lugar de residencia	3	4	3,3	$(3,3/5 * (100))$:66%

6. Como paso siguiente, se hace una comparación entre el equivalente de la frecuencia de mención frente al equivalente de relación de los criterios de selección, como se ilustra:

Ejemplo para la comparación entre equivalentes de frecuencia

		Equivalente de la frecuencia de mención	Equivalente de relación de los criterios de selección	Seleccionadas
Datos personales	Nombre	100%	20%	No
	Nivel de escolaridad	100%	100%	Sí
	Lugar de residencia	50%	66%	Sí



7. Como se puede observar se realizó la depuración de subcategorías, conservando aquellas que tuvieron una frecuencia superior a la media para el equivalente de la frecuencia de mención y el equivalente de relación de los criterios de selección, buscando así garantizar que las categorías descartadas son el resultado de lo no priorizado por los entrevistados y facilitadores.



Sugerencia

Aquellas subcategorías donde el equivalente de la frecuencia de mención y el equivalente de relación de los criterios de selección son inversos, los facilitadores deben determinar si es relevante indagar más sobre ellas y no descartarlas, o por el contrario debe descartarlas.

8. La anterior estrategia es sólo una alternativa para depurar información, pero es importante indicar que esta actividad se puede realizar también a partir de un razonamiento inductivo.

9. Una vez depuradas y organizadas las categorías y subcategorías, se puede dar continuidad a la transcripción de las respuestas recopiladas para cada una de las subcategorías seleccionadas.

10. Como paso siguiente se puede realizar una conceptualización general, es decir, concluir los principales hallazgos identificados para cada categoría y subcategoría. A continuación, se presenta un modelo de matriz de análisis para caracterización inductiva:

Ejemplo para la conceptualización general de percepciones

Categorías	Dimensiones o subcategorías	Preguntas	Respuestas	Conceptualización general (percepciones)
Aquellas que fueron establecidas	Aquellas que fueron establecidas	Aquellas que fueron establecidas	Respuestas transcritas	Conclusiones o hallazgos principales



Después de la matriz de análisis por caracterización inductiva

Para fortalecer y confirmar las percepciones identificadas previamente, las cuales pueden estar asociadas a diversos factores socio-culturales, se puede hacer uso de la siguiente herramienta que busca reconocer como las relaciones de una comunidad con otros actores, como la familia, puede influenciar la adopción de un desarrollo de investigación:



7. GENOGRAMA



Propósito

Esta herramienta participativa permite representar gráficamente la estructura y composición de la familia de manera jerárquica y resalta el tipo de alianzas internas y externas que se relacionan con el núcleo familiar.



Materiales para genograma



- ✓ Distintivo de identificación, por ejemplo escarapelas.
- ✓ Lápices.
- ✓ Hojas para la toma de notas.
- ✓ Formato del genograma.
- ✓ Programa del taller.
- ✓ Marcadores y/o resaltadores.
- ✓ Colores y/o crayones.
- ✓ Tajalápices.
- ✓ Borradores.
- ✓ Lista de asistencia.
- ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.





Antes del genograma

1. Es importante diseñar un formato para el genograma que sea de fácil lectura y permita:

- Identificar pautas generacionales.
- Evaluar relaciones en el entorno familiar.
- Detectar la etapa del ciclo de vida que cursa la familia.
- Propiciar la participación de la comunidad.
- Identificar algunos de los elementos que conforman las redes de apoyo familiares (pareja, hijos, nietos, etc.) en torno a la temática de interés.

A continuación se ilustra un sencillo ejemplo:

MIS BISNIETOS							
MIS NIETOS							
MIS HIJOS							
 		1. MI NOMBRE: 2. MI EDAD: 3. MI LUGAR DE NACIMIENTO:					
YO	YO						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MI PAREJA							
1. SU NOMBRE: 2. SU EDAD: 3. SU LUGAR DE NACIMIENTO: 4. VIVE: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
MI PAPÁ				MI MAMÁ			
MI ABUELO		MI ABUELA		MI ABUELO		MI ABUELA	
MI BISABUELO	MI BISABUELA	MI BISABUELO	MI BISABUELA	MI BISABUELO	MI BISABUELA	MI BISABUELO	MI BISABUELA



- 2.** Es significativo ser creativo para el diseño de los medios de identificación para facilitar el acercamiento con los participantes. Se sugiere dejar un espacio en el distintivo, donde se pueda incluir el nombre los participantes.
- 3.** El programa del taller, debe ser preciso, de fácil lectura y puede incluir algunos apartados como: hora, duración, tema, objetivo y herramientas a utilizar.
- 4.** El taller se debe realizar en lugares cómodos que permitan el trabajo colaborativo, diagramar y en lo posible evitar sesiones extensas.
- 5.** Se deben verificar los equipos de grabación.



Recomendaciones

1

Es aconsejable que los participantes sean en su mayoría los mismos que han asistido a los talleres anteriores, para garantizar la continuidad del proceso.

2

Es recomendable que el tiempo entre el anterior taller y este no sea muy extenso, para no perder el interés de los participantes y esta actividad sea más enriquecedora.

3

Si la jornada será extensa, se puede incluir la entrega de refrigerios y/o almuerzos.



Pasos del taller del genograma

- 1. Instalación, acomodación, registro, bienvenida, entrega del medio de identificación y el programa del taller.**
- 2. Lectura del programa del taller.**
- 3. Explicar a los participantes el objetivo del genograma.**
- 4. Iniciar la actividad guiando paso a paso, pacientemente, claramente y creativamente el diligenciamiento del genograma.**
- 5. Socialización de compromisos para la siguiente sesión.**
- 6. Despedida.**

Es importante no cohibir, ni juzgar las expresiones que deseen plasmar los participantes, en cambio, es clave orientarlos y no persuadirlos!



Durante el genograma

1. Durante la bienvenida para desarrollar un clima de empatía, se puede llamar a los participantes por su nombre.
2. Es importante socializar el programa del taller de manera concreta para evitar exceder los tiempos establecidos para cada actividad.
3. Indicar concretamente el alcance y objetivo del genograma.



Recomendaciones

1

Los participantes pueden formar grupos de trabajo para hacer la actividad más participativa.

2

Si durante la actividad los participantes identifican a otros actores externos al núcleo familiar (tíos, primos, hermanos, amigos, etc.) como personas relevantes para la temática de estudio, ellos también deben ser ilustrados en el genograma.

3

Se puede hacer uso de colores y/o crayones para ubicar las diferentes estructuras de genograma y hacer la actividad más lúdica.

4

Es importante durante la actividad que los participantes se sientan correctamente orientados y acompañados.

5

Para enriquecer el genograma, se recomienda socializar los hallazgos con la comunidad.



Después del genograma

Para seguir fortaleciendo y confirmando las percepciones que puede influenciar la adopción de un desarrollo de investigación, las cuales pueden estar asociadas a las relaciones de la comunidad con actores externos, como la academia, entidades gubernamentales, entre otros, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



7. SOCIOGRAMA



Propósito

Esta herramienta participativa permite identificar y analizar las interacciones grupales que se dan en torno a una comunidad, enfocándose en indagar sobre los actores externos claves con los que se relacionan.



Materiales para sociograma



- ✓ Distintivo de identificación o escarapelas.
- ✓ Agenda de trabajo.
- ✓ Bolígrafos y hojas para toma de notas.
- ✓ Marcadores.
- ✓ Pliegos de papel.
- ✓ Notas y cinta adhesiva.
- ✓ Lista de asistencia.
- ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.





Antes del sociograma

- 1.** Para facilitar la actividad se puede realizar un listado de los actores externos que han sido identificados en las herramientas anteriores.
- 2.** Se pueden definir algunas preguntas orientadoras que den respuesta a cuestiones como:
 - ¿Cómo es la relación del actor "A" con la comunidad? ¿Positiva, negativa u otra? ¿Por qué?
 - ¿Cómo desearía que fuera la relación con el actor "A"?
 - ¿Considera importante continuar la relación con el actor "A"? ¿Sí o No? ¿Por qué?
- 3.** El taller se debe realizar en un espacio cómodo que facilite el trabajo colaborativo, la participación activa y se debe evitar una sesión extensa.
- 4.** Los distintivos de personalización deben ser originales y pueden incluir un espacio para el nombre del participante.
- 5.** La agenda de trabajo debe ser concreta y puede incluir la hora, duración, tema, objetivo y herramientas necesarias.
- 6.** Se deben verificar los equipos de grabación.



Recomendaciones

1

Es favorable que los participantes sean los mismos que han asistido a los talleres anteriores.

2

Es recomendable que el tiempo entre el anterior taller y este sea corto, para no perder continuidad en el proceso.

3

Si la jornada será extensa, se puede incluir la entrega de refrigerios y/o almuerzos.



Pasos del taller del sociograma

- 1.** Instalación, registro, acomodación, bienvenida, entrega de los distintivos de personalización y la agenda de trabajo.
- 2.** Lectura de la agenda de trabajo.
- 3.** Explicar a los participantes el objetivo del sociograma.
- 4.** Iniciar la actividad por medio de una lluvia de ideas, según los actores identificados previamente.
- 5.** Socialización de compromisos para la siguiente sesión.
- 6.** Despedida.

Es importante no cohibir, ni juzgar las expresiones que deseen plasmar los participantes, en cambio, es clave orientarlos y no persuadirlos!



Durante el sociograma

- 1. Durante la bienvenida, es importante reconocer a los participantes e identificarlos por su nombre, para reforzar la empatía entre ellos y los facilitadores.**
- 2. Se debe socializar la agenda de trabajo de manera clara y sencilla, para evitar exceder el tiempo establecido para la actividad.**
- 3. Indicar concretamente el alcance y objetivo del sociograma.**
- 4. Durante la lluvia de ideas, el dialogo debe ser guiado por las preguntas orientadoras y se puede iniciar hablando sobre cada uno de los actores externos, para generar opiniones espontáneas que no limiten el debate grupal.**



Recomendaciones

1

La lluvia de ideas debe contar con un animador quién será el receptor de los mensajes.

2

Es importante que la actividad se realice de manera organizada, por ejemplo, levantando la mano para pedir la palabra.

3

Si durante la actividad los participantes identifican a otros actores externos como relevantes, ellos deben ser también abordados.



Después del sociograma

Para facilitar la representación gráfica de los actores externos, según la información recopilada en el sociograma, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



7. GENOGRAMA



Propósito

Esta herramienta permite diagramar las relaciones y los lazos de influencia que tienen diferentes actores sobre una comunidad.

¿Cómo puede realizarse?

Por medio de una discusión participativa, el mapa lo deben construir por los facilitadores. Se pueden acoger los siguientes pasos:

- Identificar entidades o actores sobresalientes.
- Definir las relaciones entre los actores, es decir, entre quienes se relacionan, pero visto desde los participantes.
- Definir las características o atributos principales de los actores, por ejemplo: es del sector Académico, Gubernamental, Comercial, entre otros.
- Sintetizar por medio de un esquema estas relaciones, por ejemplo:

a) Inicialmente se deben definir las figuras para el mapa de relaciones ERAF, a continuación se ilustra un sencillo ejemplo:

Ejemplo de figuras para el mapa de relaciones ERAF

----->
Relación en un solo sentido

←-----
Relación en doble sentido

Color de las flechas

 Relación positiva	 Relación Negativa	 Otro tipo de relacion
--	--	--



Actor
Académico

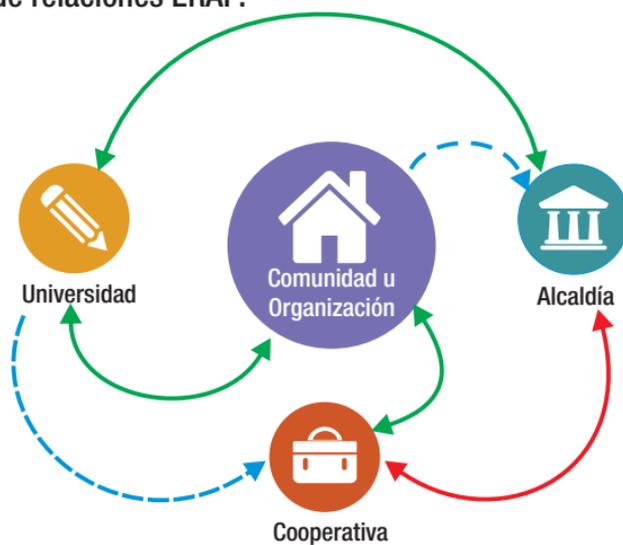


Actor
Gubernamental



Actor
Comercial

b) Paso seguido se debe construir el mapa de relaciones ERAF:



Ejemplo de mapa de relaciones ERAF

c) Para analizar el esquema y debatir sobre lo encontrado, se pueden abordar algunas preguntas como:

- ¿Faltan actores?
- ¿Qué tipo de relaciones sobresalen?
- ¿Cuál es el actor que tiene más relaciones?
- Entre otras...



Recomendación

1

Para enriquecer el mapa se recomienda socializar este diagrama con la comunidad, para ajustarlo y tener una versión conciliada en los hallazgos.



Después del mapa de relaciones ERAF

Para continuar fortaleciendo y confirmando las percepciones que puede influenciar la adopción de un desarrollo de investigación desde el reconocimiento del mundo cultural, ecológico, productivo y político, alrededor de un espacio físico y social, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



10. CARTOGRAFÍA SOCIAL



Propósito

Esta herramienta participativa invita a la reflexión para reconocer bajo una visión cultural, ambiental, productiva y política, un determinado espacio físico y/o social acorde a los intereses, expresiones y acciones comunitarias.



Materiales para la cartografía social



- ✓ Elementos de identificación (por ejemplo escarapelas).
- ✓ Lápices.
- ✓ Hojas para la toma de notas.
- ✓ Formato para realizar la cartografía.
- ✓ Agenda del día.
- ✓ Marcadores y/o resaltadores.
- ✓ Colores y/o crayones.
- ✓ Tajalápices.
- ✓ Borradores.
- ✓ Lista de asistencia.
- ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.





Antes de la cartografía social

- 1.** Se debe concretar el objeto de la cartografía social, es decir, cuál será la temática de estudio sobre la que se desea hacer una representación física y/o social.
- 2.** Se debe concretar si la cartografía social se construirá de forma colectiva o individual.
- 3.** Es importante diseñar un formato para la cartografía y facilitar su realización.
- 4.** Los diseños de los elementos de identificación y del formato para la cartografía social, deben ser creativos. Si la cartografía se realizará de manera individual, ésta puede incluir un espacio para el nombre del participante, al igual que para los elementos de identificación.

A continuación se ilustra un sencillo ejemplo:



5. La agenda del día debe ser de fácil lectura y puede incluir algunos apartados como: hora, duración, tema, objetivo y herramientas necesarias.

6. El taller se debe realizar en espacios cómodos que permitan el trabajo colaborativo, dibujar y se debe tratar de evitar una jornada extensa.

7. Los equipos de grabación se deben probar previamente.



Recomendaciones

1

Para el objeto de la cartografía social, si por ejemplo, nuestro desarrollo de investigación está asociado a mitigar una problemática ambiental, se puede abordar un tema sobre la disposición final de las basuras en un lugar determinado y así investigar si se están aplicando medidas para solucionarlo y cuáles son.

2

Es aconsejable que los participantes sean los mismos que han asistido a los talleres anteriores.

3

Es recomendable que el tiempo entre el anterior taller y este no sea extenso, para no perder el interés de la comunidad.

4

Si la jornada será extensa, se puede incluir la entrega de refrigerios y/o almuerzos.



Pasos para la cartografía social

- 1. Instalación, acomodación, registro, bienvenida, entrega de los elementos de identificación y de la agenda del día.**
- 2. Lectura de la agenda de día.**
- 3. Exponer a los participantes el objetivo de la cartografía social.**
- 4. Comenzar la actividad orientando paso a paso, paciente, detallada y creativamente como se realizará la construcción de la cartografía.**
- 5. Socialización de compromisos para la siguiente sesión.**
- 6. Despedida.**



Es importante no cohibir, ni juzgar las expresiones que deseen plasmar los participantes, en cambio, es clave orientarlos y no persuadirlos!



Durante la cartografía social

- 1.** Durante la bienvenida, es conveniente saludar a los participantes por su nombre y empáticamente.
- 2.** Es importante socializar la agenda de día de manera clara, para evitar dilatar los tiempos del taller.
- 3.** Indicar clara y de manera sencilla el alcance y objetivo de la cartografía social.



Recomendaciones

1

Si la cartografía social se realiza de manera individual, es pertinente que los participantes se sientan orientados y acompañados durante toda la actividad.

2

Si la cartografía social se realiza de forma colectiva, uno de los facilitadores debe actuar como receptor de las opiniones. La actividad debe hacerse de manera organizada, otorgando turnos para opinar.

3

Los participantes pueden formar grupos de trabajo para hacer la actividad más lúdica.

4

Se pueden utilizar colores y/o crayones para dibujar y hacer la actividad más participativa.

Es importante no cohibir, ni juzgar las expresiones que deseen plasmar los participantes, en cambio, es clave orientarlos y no persuadirlos!



Después de la cartografía social

Para nutrir la cartografía social con las diferentes opiniones de los participantes, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



11. MAPA DE EMPATÍA



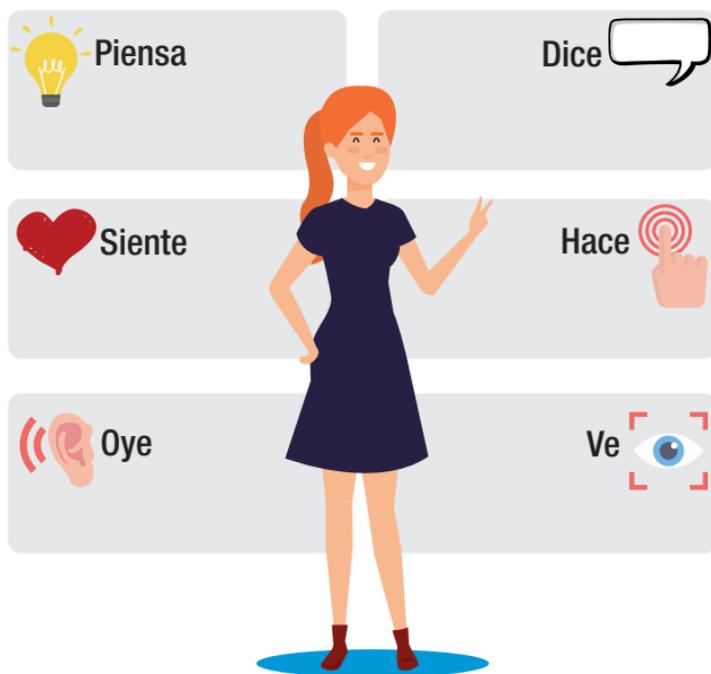
Propósito

Esta herramienta que permite sintetizar diversas opiniones de los participantes sobre una temática de estudio, en torno a ¿Qué se piensan? ¿Qué se dicen? ¿Qué se sienten? ¿Qué se hacen? ¿Qué se oye? y ¿Qué ve?

¿Cómo puede realizarse?

El mapa de empatía se debe construir preferiblemente entre los facilitadores por medio de del debate. A continuación, se presenta un modelo para realizar el mapa de empatía:

Ejemplo de mapa de empatía





Recomendación

1

Para enriquecer el mapa de empatía, se recomienda socializar los hallazgos con los participantes.



Después del mapa de empatía

Para indagar si los participantes han realizado actividades de divulgación sobre los avances de la iniciativa y si está iniciando el proceso de apropiación del desarrollo de investigación, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:

**4° Etapa****DEFINIR - Desarrollar****Difusión**

12. CONVERSATORIO DE DIFUSIÓN



Propósito

Es una herramienta participativa que consiste en la realización de una reunión pactada entre los participantes y los facilitadores, para socializar los diferentes hallazgos y resultados alcanzados en las previas etapas, con el interés de que los participantes conozcan y reconozcan sus aportes en el proceso de apropiación del desarrollo de investigación.



Materiales para la cartografía social



- ✓ Distintivos de identificación.
- ✓ Bolígrafos.
- ✓ Hojas para la toma de apuntes.
- ✓ Pliegos de papel.
- ✓ Notas adhesivas y cinta adhesiva.
- ✓ Marcadores.
- ✓ Lista de asistencia.
- ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.





Antes del conversatorio de difusión

- 1.**El diseño de los distintivos debe ser creativo y tener un espacio para incluir el nombre de los participantes.
- 2.**Los facilitadores deben organizar y consolidar los diferentes hallazgos y resultados alcanzados para cada una de las etapas desarrolladas.
- 3.**Si se ha elaborado material impreso y/o audiovisual asociado a las herramientas implementadas este deben incluirse.
- 4.**Se deben verificar los equipos de grabación.



Recomendaciones

1

Es clave que participen las personas que asistieron constantemente en los previos talleres, porque serán los validadores de los avances alcanzados hasta el momento, dado que tienen el conocimiento sobre el objetivo y alcance de la iniciativa.

2

La socialización de los diferentes hallazgos como resultados debe ser concreta y de fácil comprensión.

3

El tiempo entre el último taller y el conversatorio no debe ser amplio, para no perder el interés de los participantes y sea más fructífera la actividad.

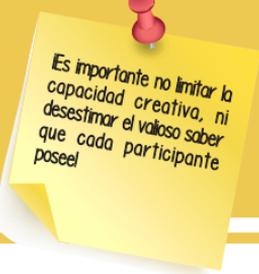
4

Si la jornada será extensa se puede incluir la entrega de refrigerios y/o almuerzos.



Pasos del conversatorio de difusión

1. Bienvenida, instalación, registro, acomodación y entrega del distintivo de identificación.
2. Presentación de los diferentes hallazgos y resultados alcanzados para cada una de las etapas desarrolladas.
3. Presentación o entrega del material impreso y/o audiovisual.
4. Lluvia de ideas alrededor de los hallazgos, resultados, material impreso y/o audiovisual.
5. Socialización de compromisos para la siguiente sesión.
6. Despedida.



Es importante no limitar la capacidad creativa, ni desestimar el valioso saber que cada participante posee!



Durante el conversatorio de difusión

1. Durante la bienvenida, es importante crear un ambiente de empatía y confianza.
2. El conversatorio debe ser fluido.
3. Indicar concretamente el alcance y objetivo del conversatorio de difusión.
4. Socializar claramente los hallazgos, resultados, material impresos y/o audiovisual.
5. Como la jornada puede ser extensa, es importante realizar una actividad dinámica.
6. La lluvia de ideas debe favorecer la generación espontánea y libre de opiniones, sin limitar la discusión grupal para dar pasó al consenso.



Recomendaciones

1

Es imperioso hacer énfasis en que las opiniones durante el conversatorio deben ser honestas.

2

Es importante que los participantes sientan que desde su lógica, costumbres y cosmovisión han sido generadores activos de este nuevo conocimiento.

3

La entrega de refrigerios y almuerzos puede ser necesaria, si la jornada es extensa. Además puede propiciar el esparcimiento y el intercambio de ideas.

4

La lluvia de ideas debe contar con un moderador quien será el receptor de opiniones.



5

Durante la lluvia de ideas, es importante indagar si los participantes han realizado o conoce algún proceso de difusión sobre la iniciativa, dado que podría ser un indicador de cómo entre ellos se está iniciando un proceso de familiaridad y de confianza hacia el desarrollo de investigación.

6

Si se desea para interpretar la información recopilada en el conversatorio de difusión, se puede hacer uso de la herramienta "Matriz de Feedback".



Después del conversatorio de difusión

Acorde a los factores socio-culturales identificados, como paso siguiente, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:

5° Etapa



DESARROLLAR

Prototipado y Espacios
Participativos/Demostrativos

13. PROTOTIPADO PARTICIPATIVO



Propósito

Esta herramienta participativa permite la representación del desarrollo de investigación o prototipo desarrollado, que ha sido ajustado a los requerimientos socio-culturales previamente reconocidos, especificados y construidos con la comunidad.

¿Cómo puede realizarse?

Según las características del desarrollo de investigación, esta etapa podría desarrollarse por medio de dos alternativas:

Opción A: Si el desarrollo de investigación puede construirse con la participación de la comunidad:



Materiales



Prototipado de materiales necesarios y alternativas de posibles materiales para construirlo.



Pasos:

1. Socializar a los participantes que esta actividad tiene como objetivo construir un prototipo lo más real y funcional posible. Asimismo, es importante hacer hincapié en que es posible que no funcione a la perfección, pero que esto ayudará a consolidar la idea e identificar qué se puede y debe mejorar.
2. Identificar y determinar los mejores procesos, materiales, características técnicas y de uso para el prototipo.
3. Se pueden crear equipos de trabajo.
4. Permitir que los participantes sean creativos y sugieran nuevas metodologías como materiales.
5. Durante el ejercicio por participante o grupo, se debe identificar:
 - Prácticas, metodologías o técnicas implementadas para el prototipado.
 - Supuestos, discrepancias y/o creencias asociadas al proceso, diseño y materiales.
6. Terminar la jornada de prototipado con la presentación de los diseños de cada uno de los participantes y/o grupos, para crear un espacio de preguntas y opiniones.



Recomendación

1

Se debe realizar una ficha de uso y de características técnicas para el prototipo.

Opción B. Si el desarrollo de investigación se debe elaborar bajo condiciones específicas o especiales:





Los facilitadores acorde al conocimiento generado con la comunidad en las etapas anteriores, deben re-elaborar, ajustar o modificar (si es necesario) el prototipo en laboratorio o bajo las condiciones específicas necesarias.

Recomendación

1

Se debe realizar una ficha de uso y de características técnicas para el prototipo.



Después del prototipado participativo

Realizada la validación y definido el prototipo, se debe generar espacios demostrativos y participativos para que la comunidad pueda testearlo, para ello, se puede hacer uso de la siguiente herramienta:



14. ESPACIOS PARTICIPATIVOS Y DEMOSTRATIVOS



Propósito

Estos espacios permiten validar el prototipo en condiciones reales y acorde a las dimensiones socio-culturales de la comunidad, bajo la estrategia de aprender a aprender y aprender-haciendo, para favorecer el conocimiento y comprensión hacia él.

¿Cómo puede realizarse?

Según las características del desarrollo de investigación, es importante seguir algunas pautas como:

1. Estos espacios se pueden realizar por medio de diferentes talleres, donde los participantes estén constantemente haciendo seguimiento.



2. Algunos prototipos requieren seguimiento por varios meses para su validación, en estos casos, los talleres deben realizarse con una frecuencia periódica y deben incluir siempre al final de cada seguimiento una etapa de lluvia de ideas.

3. Durante la lluvia de ideas se pueden realizar algunas preguntas como:

- ¿Qué agrada del prototipo?
- ¿Qué desagrada del prototipo?
- ¿Funciona el prototipo como se esperaba?
- ¿Qué tiene de diferente este prototipo con el previamente experimentado?
- ¿Qué se ha aprendido?
- ¿Qué se podría mejorar?

4. Si se crea un espacio para la demostración y validación, por ejemplo una parcela, se debe previamente conciliar con los participantes detalles como:

- Lugar donde se implementará.
- Metodologías, por ejemplo, si el estudio incluye un proceso de siembra ¿Cómo está se realizará?
- Cronograma.
- Materiales requeridos.
- Presupuesto.



- Si se asignará alguna actividad a cada participante o a algunos de ellos.
- Si se crearan equipos de trabajo.
- Definir las variables de estudio o respuesta para la validación, por ejemplo, resistencia del prototipo y funcionalidad, entre otros.
- Definir los factores o variables externas de seguimiento, por ejemplo, temperatura, humedad, entre otros.

5. En cada uno de los espacios demostrativos y participativos, se debe permitir que los participantes sean creativos y expresen activamente sus opiniones.

6. Si se desea para interpretar la información recopilada durante esta actividad, se puede hacer uso de la herramienta "Matriz de Feedback".

7. Para esta etapa se debe destinar el tiempo que sea necesario para las pruebas y/o seguimiento.

Esta etapa es una de las que más información proporciona. Los facilitadores pueden hacer uso en cada uno de estos espacios de una guía de observación para el trabajo de campo. A continuación, se presenta algunas recomendaciones para la observación:



1. Pasos para la observación:

- Determinar el objeto, situación o caso de observación.
- Determinar los objetivos de la observación.
- Determinar cómo se van a registrar los datos.
- Observar y escuchar cuidadosa y críticamente.
- Registrar las observaciones.
- Analizar e interpretar la información recopilada.
- Concluir.

2. Sugerencias

- Elaborar la guía de observación.
- No influir en la conducta de los participantes.
- Para registrar los datos, a continuación, se observa un modelo de guía de observación para el trabajo de campo:

Ejemplo para un modelo de guía de observación

Fecha:
Hora:
Lugar:
Recursos: agendas, grabadora, video, fotografía, entre otros.
Objetivo:
Participante(s):
Nombre del observador:
Descripción:



Después de los espacios participativos y demostrativos

Para identificar si entre los participantes se ha dado un uso básico/apropiación del desarrollo de investigación, se puede aplicar la siguiente herramienta:



6° Etapa

**DESARROLLAR
Implementar**

Dominio técnico

15. TALLER DE USO BÁSICO Y APROPIACIÓN

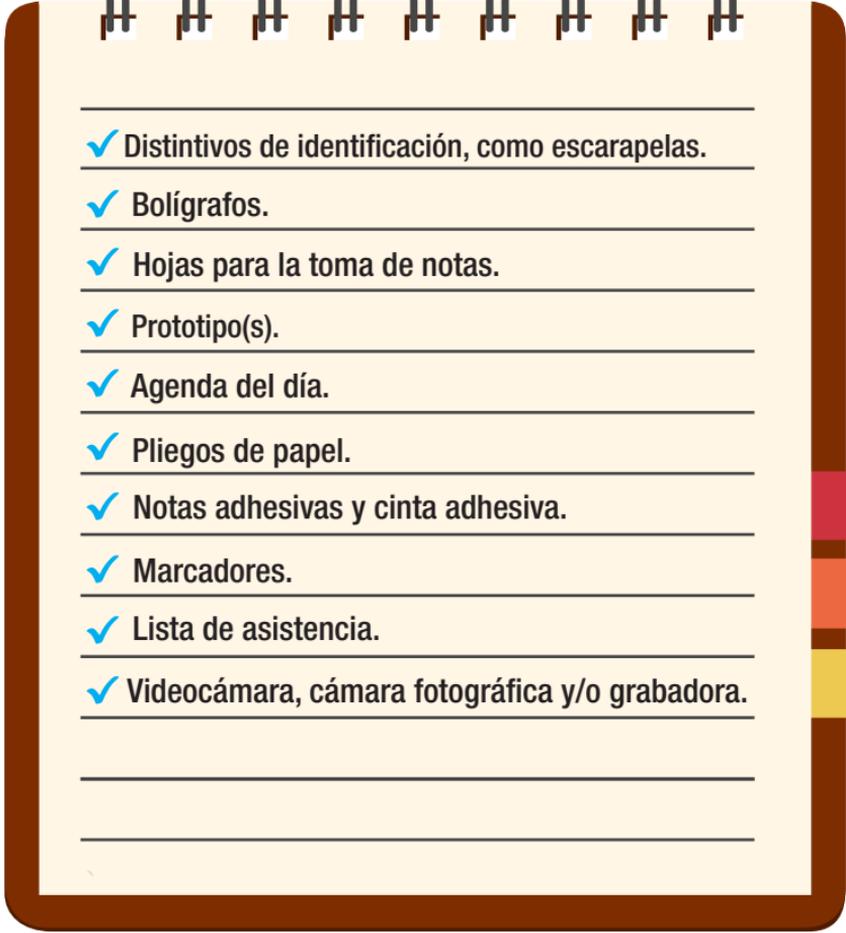


Propósito

Esta herramienta participativa permite identificar si los participantes han desarrollado un conocimiento asociado a las características de uso del desarrollo de investigación o prototipo acorde a sus prácticas socio-culturales.



Materiales para el taller de uso básico de apropiación

- 
- ✓ Distintivos de identificación, como escarapelas.
 - ✓ Bolígrafos.
 - ✓ Hojas para la toma de notas.
 - ✓ Prototipo(s).
 - ✓ Agenda del día.
 - ✓ Pliegos de papel.
 - ✓ Notas adhesivas y cinta adhesiva.
 - ✓ Marcadores.
 - ✓ Lista de asistencia.
 - ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.



Antes del taller de uso básico y apropiación

1. La elaboración de los distintivos debe ser creativa y se puede dejar un espacio para ubicar el nombre del participante.
2. La agenda de trabajo debe ser de fácil comprensión y puede incluir apartados como: hora, duración, tema, objetivo y herramientas necesarias.
3. El taller se debe realizar en espacios que permitan la fácil movilización y participación.
4. La jornada no debe ser muy extensa.
5. Se deben verificar los equipos de grabación.



Recomendaciones

1

Es importante contactar a la mayoría de participantes que asistieron a los espacios demostrativos y participativos para garantizar su participación.

2

El espacio de tiempo entre la finalización de los espacios participativos y demostrativos y este taller no debe ser prolongado.

3

Si la jornada será extensa se puede incluir la entrega de refrigerios y/o almuerzos.



Pasos del taller de uso básico y apropiación

1. Bienvenida, instalación, acomodación, registro, entrega del distintivo de identificación y de la agenda del día.
2. Lectura de la agenda del día.
3. Lluvia de ideas alrededor de (los) prototipo(s) que fueron usado(s) para la experimentación.
4. Socialización de compromisos para la siguiente sesión.
5. Despedida.



Es importante no limitar la capacidad creativa, ni desestimar el valioso saber que cada participante posee!



Durante el taller de uso básico y apropiación

- 1.** Durante la bienvenida se recomienda llamar a los participantes por su nombre.
- 2.** Socializar la agenda del día para evitar exceder los tiempos establecidos.
- 3.** Indicar claramente el alcance y objetivo del taller de uso básico y apropiación.
- 4.** La lluvia de ideas debe propiciar la generación abierta y libre de opiniones, sin limitar la discusión grupal.



Recomendaciones

1

Es imperioso hacer énfasis en que no hay respuestas incorrectas.

2

Es importante que los participantes adquirieran un papel de investigadores desde su lógica, costumbres y cosmovisión.

3

Durante la lluvia de ideas se puede consultar sobre:

- ¿Cuáles son los pasos para el uso del prototipo?
- ¿Qué características técnicas y de uso resaltarían del prototipo?
- ¿Qué características técnicas y de uso cambiarían o mejorarían del prototipo?
- ¿Qué dificultades creen que podrían tener otras personas para usar el prototipo?
- ¿Qué beneficios crees podrían tener otras personas con el prototipo?



Recomendaciones

4

La entrega de refrigerios y almuerzos se puede incluir, si la jornada será larga. Igualmente, pueden propiciar el esparcimiento y el intercambio de opiniones.

5

La lluvia de ideas debe contar con un moderador quien será el receptor de opiniones.

6

Para facilitar la interpretación de la información recolectada para el uso del desarrollo de investigación, se puede hacer uso de las herramientas de "Razonamiento Inductivo" o "Matriz de Feedback".



Después del taller de uso básico y apropiación

- Si después del taller se concluye que entre los participantes no hay un uso básico y apropiación sobre el prototipo, será necesario que los facilitadores se re-direccionen a la etapa Definir (Estudio del entorno), dado que este resultado puede indicar que algunas percepciones deben ser identificadas o no desestimadas durante esta etapa; o si por el contrario, los hallazgos no positivos son asociados a las formas en cómo se debe usar el prototipo, los facilitadores deben re-direccionarse a la etapa Desarrollar (Prototipado y Espacios Participativos/Demostrativos).
- Si después del taller se concluye que entre los participantes hay un claro uso y apropiación del desarrollo de investigación, se puede implementar la última herramienta:



7° Etapa

IMPLEMENTAR Validación

16. CONVERSATORIO DE VALIDACIÓN Y USO DEL CONOCIMIENTO

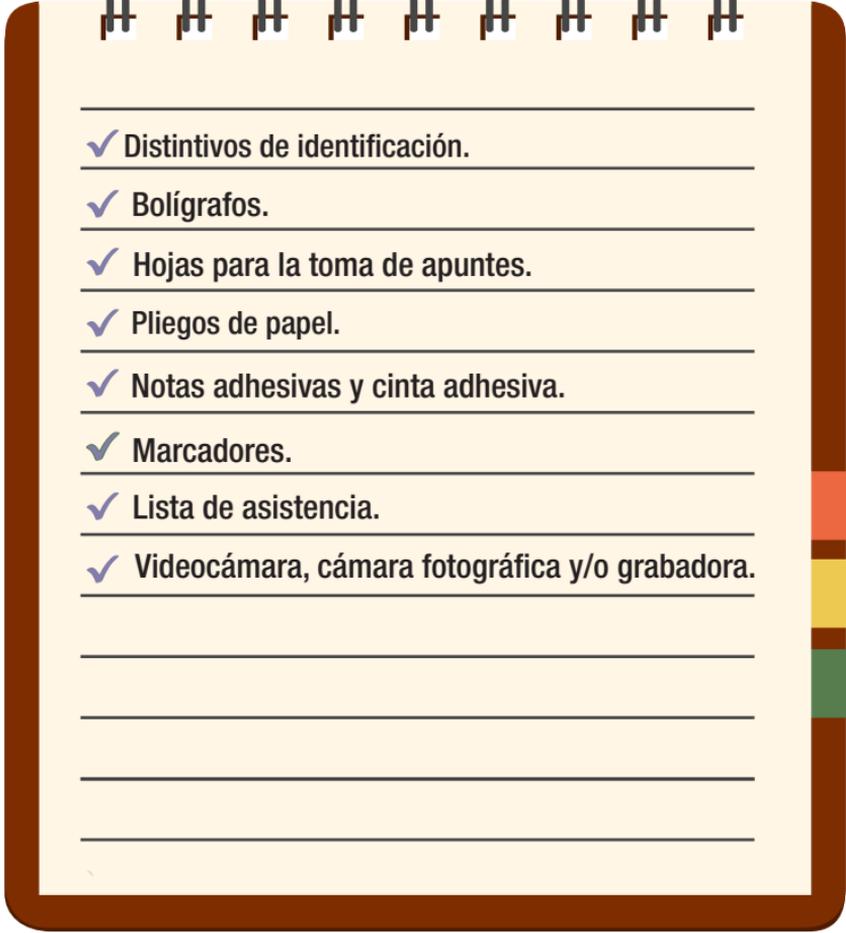


Propósito

Esta herramienta participativa consiste en la realización de una reunión pactada entre la comunidad y los facilitadores, para socializar los diferentes descubrimientos y resultados alcanzados durante el proceso de apropiación.



Materiales para el conversatorio de validación y uso del conocimiento

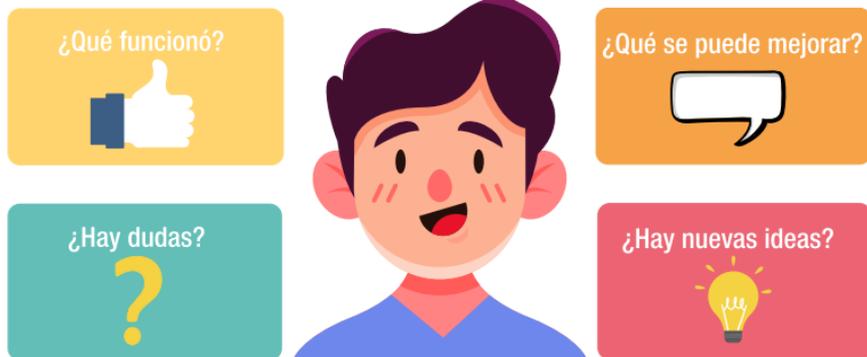
- 
- ✓ Distintivos de identificación.
 - ✓ Bolígrafos.
 - ✓ Hojas para la toma de apuntes.
 - ✓ Pliegos de papel.
 - ✓ Notas adhesivas y cinta adhesiva.
 - ✓ Marcadores.
 - ✓ Lista de asistencia.
 - ✓ Videocámara, cámara fotográfica y/o grabadora.



Antes del conversatorio de validación y uso del conocimiento

- 1.El diseño de los distintivos debe ser creativo y tener un espacio para incluir el nombre de los participantes.
- 2.Para facilitar el ejercicio de la lluvia de ideas se puede hacer uso del siguiente modelo:

Ejemplo para la lluvia de ideas



- 3.Se deben verificar los equipos de grabación.



Recomendaciones

1

Es clave contactar a la mayoría de participantes que asistieron a las anteriores etapas, para garantizar su participación.

2

El tiempo entre el último taller y el conversatorio no debe ser amplio, para no perder el interés de los participantes y finalizar el ejercicio de manera positiva.

3

Si la jornada es extensa, se puede incluir la entrega de refrigerios y/o almuerzos.



Pasos de conversatorio de validación y uso del conocimiento

1. Bienvenida, instalación, registro, acomodación, entrega del distintivo de identificación.
2. Lluvia de ideas alrededor de los diferentes descubrimientos y resultados alcanzados durante el proceso de apropiación.
3. Agradecimientos.
4. Despedida.



Es importante no limitar la capacidad creativa, ni desestimar el valioso saber que cada participante posee!



Durante el conversatorio de validación y uso del conocimiento

1. Durante la bienvenida se debe procurar ser empático y crear un ambiente de confianza.
2. El conversatorio debe ser fluido.
3. Indicar concretamente el alcance y objetivo del conversatorio.
4. La lluvia de ideas debe favorecer la generación espontánea y libre de opiniones, sin limitar la discusión grupal.



Recomendaciones

1

Es imperioso hacer énfasis en que las opiniones durante el conversatorio deben ser honestas, para la validación definitiva del desarrollo de investigación.

2

Los participantes deben reconocer que no hay respuestas incorrectas.

3

Es importante que los participantes desde su lógica, costumbres y cosmovisión, sientan que fueron los generadores de un nuevo conocimiento.

4

La entrega de refrigerios y almuerzos puede ser necesaria si la jornada será extensa.

**6**

Durante la lluvia de ideas, se pueden realizar algunas preguntas como:

- ¿El desarrollo de investigación funcionó como se esperaba? ¿Sí o No? ¿Por qué?
- ¿Qué tiene de diferente este desarrollo de investigación comparado con otros tradicionales?
- ¿Qué aprendizajes se pueden resaltar del proceso vivido?



Después del conversatorio de validación y uso del conocimiento

- Si después del taller se concluye que entre los participantes no hay un claro uso y apropiación sobre el prototipo o desarrollo de investigación, será necesario que los facilitadores se re-direccionen a la etapa Definir (Estudio del entorno), dado que este resultado puede indicar que algunas percepciones deben ser identificadas o no desestimadas durante esta etapa; o si por el contrario, los hallazgos no positivos son asociados a las formas en cómo se debe usar el prototipo, los facilitadores deben re-direccionarse a la etapa Desarrollar (Prototipado y Espacios Participativos/Demostrativos).
- Si la validación es positiva, se ha alcanzado una apropiación básica para el desarrollo de investigación.

Consideración final

Henrutas busca acercar la investigación académica a las necesidades de las comunidades rurales, dado que tradicionalmente es recurrente encontrar una relación de verticalidad al momento de tratar de comunicar y transferir los desarrollos científicos hacia estos entornos.

Esta apuesta puede servir de referente para entender que la academia, la ciencia y la tecnología pueden ponerse al servicio de las comunidades rurales, puesto que ellas demandan soluciones que sean desarrolladas desde ellas y para ellas, para así poder responder a los diversos retos actuales. Asimismo, las comunidades rurales requieren que los procesos de ciencia y tecnología se construyan a partir del reconocimiento de sus saberes ancestrales, culturales y empíricos, que se encuentran en cada finca, hogar y empresa rural, puesto que una buena investigación no debe estar hecha sólo para ser leída, sino que debe apropiarse como componente fundamental por quienes serán sus principales beneficiarios (Amaya, 2010).

Henrutas se ha construido a partir de los siguientes referentes teóricos:

Aguirre, J. (2017). Diseño social: Análisis de caso de dos plataformas implementadas para fortalecer la sostenibilidad de colectivos culturales de la ciudad de Cali, Colombia (Tesis doctoral). Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Amaya, R., y Amaya, Z. (2010). Mediación de la cultura docente en los proyectos de formación permanente. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (5), 135-146.

Ascorra, P., y López, V. (2016). Investigación cualitativa en subjetividad. *Psicoperspectivas*, 15(1), 1-4.

Brown, T., y Wyatt, J. (2010). Design thinking for social innovation. *Development Outreach*, 12(1), 29-43.

Castillo, R., y Kloos, H. (2015). Autoorganización y emergencia de patrones de conductas en el razonamiento y el aprendizaje desde la perspectiva de los sistemas dinámicos. *Límite. Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología*, 10(34), 3-11.

Christensen, R., y Knezek, G. (2001). Las etapas de adopción como medida de integración de la tecnología. En Morales, C., Ávila, P.; Knezek, G. & Christensen, R. (Eds.), *El punto de vista de los usuarios de las nuevas tecnologías en educación: estudio de diversos países*. México: ILCE.

Cimas. (2009). *Metodologías participativas: Manual*. España, Sevilla. Editorial Aula Ambiental.

Council, D. (2015). The design process: What is the double diamond. Saatavana osoitteessa: <http://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-whatdouble-diamond>.



Crespo, J. (2017). El trabajo de campo en la investigación geográfica de la pesca comercial ribereña en las áreas naturales protegidas del estado de Campeche. *Investigaciones geográficas*, 93.

Del Valle Ledesma, M. (2015). Cartografía del diseño social: aproximaciones conceptuales. *Anales del IAA*, 43(1), 97-106.

Drain, A. (2019). *Creative capacity building: enhancing participatory design with rural Cambodian farmers: a thesis presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Engineering (Doctoral dissertation, Massey University)*. Massey University, Albany, New Zealand.

Drucker, P. (1994). *Knowledge Work and Knowledge Society*. JFK School of Government, Harvard University.

Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid, Morata, 324. (Libro original publicado en 1998).

Foster, G. 1973. *Las culturas tradicionales y los cambios técnicos*. Fondo de cultura económica, México.

Fragoso, O. (2008). El Diseño como actividad multidisciplinaria. *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle, 8(29), 55-68.

Gasca, J., y Zaragoza, R. (2014). *Designpedia. 80 herramientas para construir tus ideas*. LID Editorial.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Tercera edición, España, McGraw-Hill Interamericana.



Mazini, E. (2015). Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social. Graficas Muriel.

Mella, O. (2000). Grupos focales. Técnica de investigación cualitativa.

Miller, J. (1983). Scientific Literacy: A Conceptual and Empirical Review. *Daedalus*, 112(2), 29-48.

Neüman, M. I. (2008). Construcción de la categoría "Apropiación social". *Quórum académico*, 5(2), 67-98.

Organistal. J., Serrano. A., McAnally. L., y Lavigne, G. (2013). Apropiación y usos educativos del celular por estudiantes y docentes universitarios. *Revista electrónica de investigación educativa*, 15(3), 139-156.

Pineda, I., Renero, L., Silva, Y., Casas, E., Bautista, E., y Bezanilla, J. (2009). Utilidad del sociograma como herramienta para el análisis de las interacciones grupales. *Psicología para América Latina*, 16.

Rodríguez, A., y Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, (82), 179-200.

Sandoval, C. (2002). Investigación cualitativa. Colombia, Arfo Editores e Impresores.

Selpa, R., de la Caridad, S., Socarrás, S., Bujardón, A., e Iglesias, N. (2015). Sistema de talleres con técnicas participativas para el fortalecimiento de la autodirección estudiantil. *Humanidades Médicas*, 15(3), 511-530.

Suarez, M. (2015). El genograma: herramienta para el estudio y abordaje de la familia. *Revista Médica La Paz*, 16(1).



Torres, I. V., Gaona, S. R., y Corredor, D. V. (2012). Cartografía social como metodología participativa y colaborativa de investigación en el territorio afrodescendientes de la cuenca alta del río Cauca. Cuadernos de Geografía, 21(2), 59.

Vélez, T., Rátiva, G., y Varela, C. D. (2012). Social Cartography as a Participative and Collaborative Research Methodology in the Upper Basin of the Cauca River. Cuadernos de Geografía-Revista Colombiana de Geografía, 21(2), 59-73.

Vicuña, D., y Pérez, J. (2018). Aproximación metodológica al análisis de contenidos a partir del discurso de los actores: Un ensayo de investigación social de procesos de desarrollo local (Loja, Ecuador). Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales, (39), 5-47.



Henrutas