

## **KIT DE HERRAMIENTAS**

**proyectos de investigación**  
Material en proceso de construcción

# Kit de herramientas para proyectos de investigación con enfoque de *apropiación social del conocimiento (ASC)*

- © Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2024.
- © Juliana Barrero Castellanos y Manuel Franco-Avellaneda, por los textos, 2023.

Primera edición, Bogotá, D. C.,  
agosto de 2023.

Material en proceso de construcción  
ISBN XXX

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA  
E INNOVACIÓN - MINCIENCIAS  
**Ministerio de Ciencia, Tecnología e  
Innovación - Minciencias**

**Viceministerio de Talento y Apropiación  
Social del Conocimiento**

**Dirección de Capacidades y Apropiación  
del Conocimiento**

LADO B

**Directora investigativa,  
editorial y de contenido**  
Juliana Barrero Castellanos

**Autores e investigadores**  
Manuel Franco-Avellaneda

**Comentarios a los textos**  
Catalina Suárez Gómez  
Daniel Guerrero  
Diego Nieto SÁCHICA  
Edith Sánchez Mendoza  
Elkin Rubiano Pinilla  
Laura Cortés Rico  
Pablo Palacios Rodríguez  
Santiago Vargas Domínguez  
Yesid Cuesta Astroz  
Juliana Barrero Castellanos  
Ana María Niño

**Edición y corrección de estilo**  
Ana María Niño

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO  
**Relámpago**

# Índice

4

## Introducción

¿Qué es este kit de herramientas? 5

¿Por qué es importante la ASC en los proyectos de investigación? 6

8

## Consideraciones conceptuales

¿Qué es eso llamado *apropiación social del conocimiento*? 9

¿En qué escenarios se despliega la ASC? 10

¿Cuáles son las premisas que orientan este kit de herramientas? 14

18

## Ruta de herramientas

Momento 1: Acuerdos 21

Momento 2: Conceptualización 22

Momento 3: Desarrollo 23

Momento 4: Cierre 24

25

## Herramientas

Herramienta 1: Radiografía 27

Herramienta 2: Horizonte 31

Herramienta 3: Radar 34

Herramienta 4: Mapa 37

Herramienta 5: Red 40

Herramienta 6: Gafas 44

Herramienta 7: Línea de salida 48

Herramienta 8: Ojo de buey 51

Herramienta 9: Generador 54

Herramienta 10: Flujograma 57

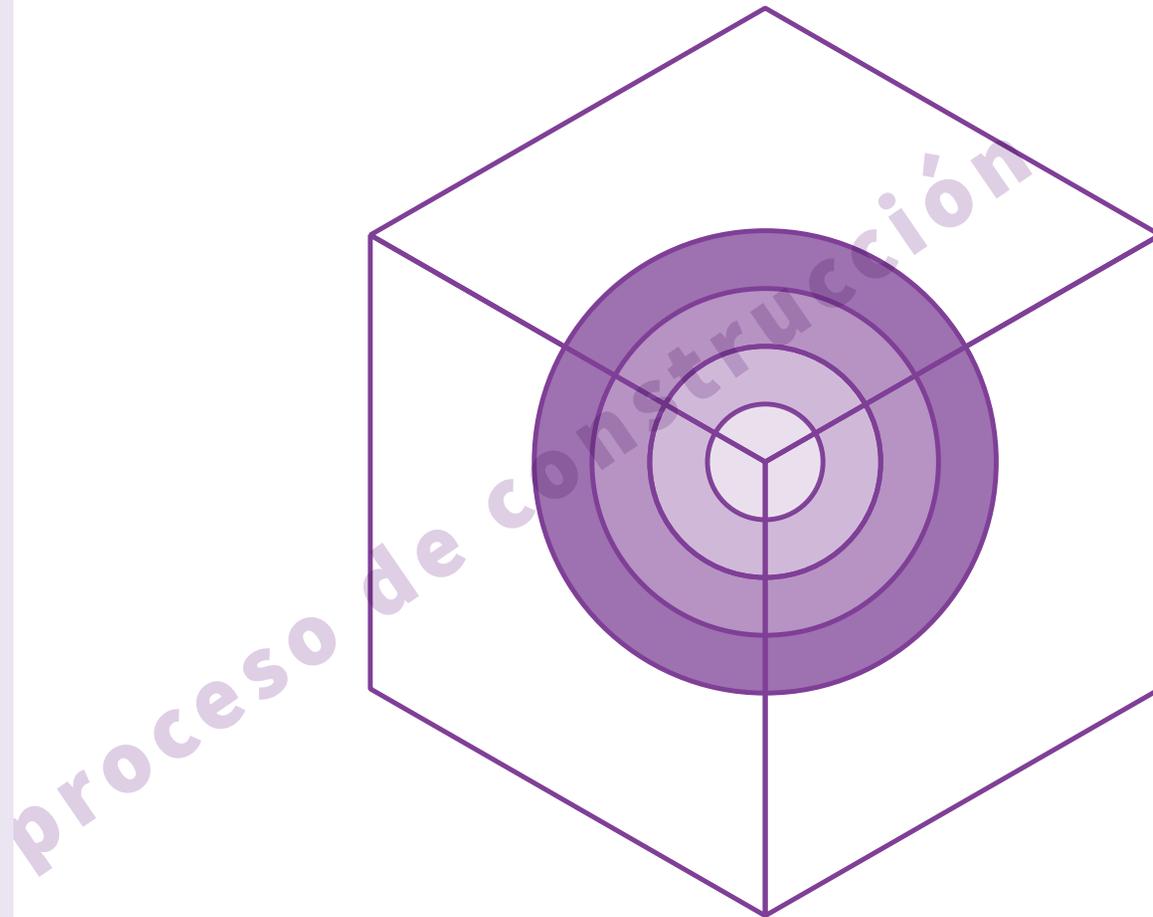
Herramienta 11: Sala de control 60

Herramienta 12: Bitácora 64

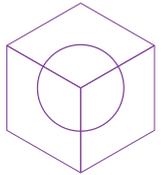
67

## Referencias

Este documento hace parte del proceso de construcción de herramientas para la apropiación social del conocimiento en el marco de la CTel, por lo que se recomienda considerarlo como tal hasta que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación publique el documento final. Se advierte que ésta versión preliminar podría estar sujeta a cambios sustanciales, por lo que no debe ser tomada como definitiva. Se sugiere estar atento a la actualización y verificar la versión oficial una vez disponible.



# Introducción



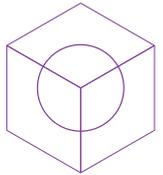
## ¿Qué es este kit de herramientas?

Este kit es un conjunto de herramientas diseñadas para permitir el desarrollo de proyectos de investigación con enfoque de *apropiación social del conocimiento* (ASC). Así, en la medida en que los grupos de investigación interesados despliegan sus acciones y proyectos en diálogo con los diversos contextos a los que se enfrentan, el kit ayuda a entender, priorizar y actuar en función de la ASC. A través de estas herramientas proponemos presupuestar y proyectar las acciones de ASC al tiempo que realizamos muestreos, diseños, observaciones, trabajos de campo, análisis, etc. También, queremos ayudar a que la sociedad participe de la investigación para pensar las ciencias y tecnologías como parte de la inclusión social y el desarrollo integral del país.

Como sabemos que los grupos de investigación son variados, tratan diferentes temas y tienen desafíos y aprendizajes distintos, este kit tiene la pretensión de ser amplio, adaptable y complementario y no un manual con instrucciones inamovibles y

resultados unívocos. En ese sentido, las herramientas no son una camisa de fuerza para llevar a cabo procesos de ASC. Cada grupo y cada proyecto tienen sus particularidades y definen sus alcances a través del marco común que se pacta al inicio de la investigación. Se trata más bien de proponer caminos que nos permitan pensar la ASC como parte de los proyectos de investigación y no como un subproducto del proyecto que aparece al final.

En definitiva, el kit de herramientas pretende ser una ayuda para imaginar nuevos futuros deseables con los pies en la tierra. Estos futuros están basados en una sociedad colombiana que genera las condiciones de posibilidad para su transformación a partir de valores e intereses colectivos. Queremos lograr la inclusión y la participación activa de los ciudadanos en los proyectos de investigación que formulamos y llevamos a cabo a través de dinámicas de trabajo colaborativo y procesos de ASC que articulan ciencias, tecnologías y sociedad.



## ¿Por qué es importante la ASC en los proyectos de investigación?

Es común encontrarse con la afirmación de que las investigaciones, trabajos de tesis y publicaciones científicas se quedan en los anaqueles de las bibliotecas de las universidades colombianas. Sin embargo, en términos absolutos y generales, es una visión que no es útil y que, usualmente, es errónea. En las últimas décadas, hemos visto esfuerzos importantes de *apropiación social del conocimiento* por parte de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) que producen nuevo conocimiento (Colciencias, 2019). Sin embargo, el cambio que queremos implementar es que esta labor de incluir y agenciar procesos de ASC sea generalizada y no ocurra solo en casos aislados.

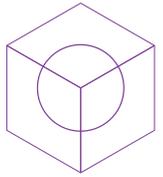
La mayoría de las veces, la agenda de investigación es propuesta por alguno de los actores del SNCTI y, en consecuencia, se entiende que estos serán sus usuarios. Sin embargo, esto no significa que desde otras instancias sociales no podamos agenciar proyectos de investigación científica y tecnológica. Bajo este marco, estas herramientas adquieren importancia porque permiten, de un lado, que los grupos interesados se animen a pensar la ASC como parte de los proyectos de investigación; y, de otro lado, que los grupos y las instituciones con cierta experiencia puedan fortalecer las acciones y proyectos que ya llevan a cabo en diálogo con este kit.

El punto de partida es reconocer que los diversos actores sociales pueden participar en todos los niveles de los procesos de investigación y desarrollo (I+D), así como en la formulación de políticas de I+D. Aumentar esta participación en las actividades

de investigación e innovación es beneficioso tanto para los investigadores como para la sociedad por, al menos, dos razones. De un lado, genera democracia, pues la ASC promueve una gobernanza democrática de las ciencias y tecnologías dándole a la sociedad voz en las agendas de investigación y en la formulación de políticas en el campo de la I+D. Esto, además, se convierte en una respuesta para una población colombiana que parece cuestionar la utilidad misma del conocimiento y su necesidad de producción. De otro lado, hay cuestiones instrumentales, pues la ASC mejora los resultados de la investigación al incluir los conocimientos, las ideas y las capacidades de la sociedad en la investigación. Con ello, la ASC mejora el valor y el reconocimiento que los colombianos les atribuimos a las ciencias y al desarrollo tecnológico.

En ese sentido, es necesario señalar que los procesos de ASC no son acciones de asistencia social orientadas únicamente a poblaciones en condiciones de desigualdad. Estos procesos tienen de base las relaciones entre ciencias/tecnologías y sociedad, por lo que además de contribuir al cierre de brechas políticas y culturales, se busca una apropiación de conocimientos en toda la población colombiana. Así, por ejemplo, la ASC también podría adquirir sentido para desarrollar procesos de cambio cultural junto con grupos de empresarios al ayudarles a ampliar sus comprensiones de innovación.

Así las cosas, este kit de herramientas incluye inicialmente unas consideraciones conceptuales sobre la ASC para delinear y

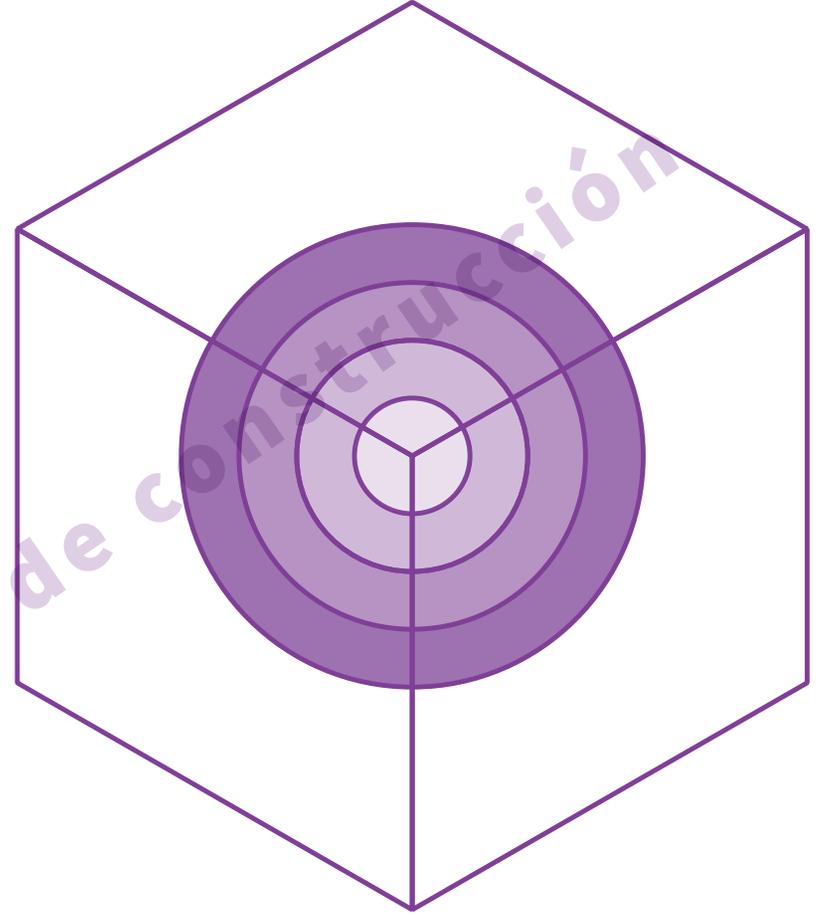


definir un marco común, para luego abordar tres preguntas clave: *por qué*, *para qué* y *dónde* se encuentra nuestro grupo de investigación en relación con la ASC. Después, proyectamos el escenario que queremos alcanzar a través de reconocer con *quién* podríamos trabajar y configurar una visión compartida. Pasamos

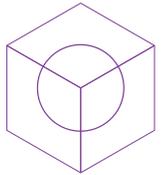
entonces a idear posibilidades de acción y desplegamos un plan para saber qué deberíamos hacer para alcanzar los objetivos. Finalmente, sugerimos un ejercicio de valoración: qué logramos, cómo podemos mejorar y cómo seguimos avanzando.

Material en proceso de construcción

Material en proceso de construcción



## Consideraciones conceptuales



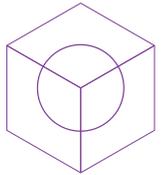
## ¿Qué es eso llamado *apropiación social del conocimiento*?

La *apropiación social del conocimiento* es un concepto que ya cuenta con casi cuatro décadas de desarrollo en Colombia (Daza & Lozano, 2013) y un sinnúmero de experiencias tanto en Colombia como en América Latina (Franco-Avellaneda & Von-Linsingen, 2011). En esta región, la ASC se ha incorporado poco a poco como una alternativa para diferenciarse de términos como divulgación, popularización y vulgarización, los cuales se asocian semánticamente con la idea de llevar a los ciudadanos conocimientos en un modelo de comunicación *top→down* (es decir, en una única dirección). Sin embargo, aunque ocurrió una actualización del término, aún prevalecen las prácticas que relegan a los ciudadanos a un papel de receptores pasivos del conocimiento producido por quienes desarrollan las ciencias y las tecnologías. Esto sucede en parte porque existe poco conocimiento sobre la ASC y sus posibles alcances en la sociedad colombiana.

La *Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, la Tecnología e Innovación* entiende la *apropiación social del conocimiento* como un proceso intencionado

que convoca a diversos actores sociales a participar de prácticas de intercambio, diálogo, análisis, reflexión y negociación de asuntos que involucran las ciencias y tecnologías, con la intención de promover la comprensión y transformación de sus contextos (Minciencias, 2021).

En relación con los proyectos de investigación que incluyen un enfoque de ASC, esperamos involucrar a los ciudadanos, quienes no necesariamente hacen parte de los círculos científicos, en el diseño, la implementación y la circulación de resultados, todo con el objetivo de generar beneficios tanto en la calidad como en los efectos colectivos de la producción de conocimiento. Esto también sugiere que existen diversas maneras en las que los ciudadanos pueden participar, y por tanto, diferentes compromisos dependiendo de las poblaciones y los resultados esperados. Así, el primer paso para decidir qué hacer en un proyecto de investigación es cuestionar el propósito de la ASC y determinar qué actores harán parte del grupo que participará en el proceso.



## ¿En qué escenarios se despliega la ASC?

Reconocemos que configurar un proceso deliberado que permita relaciones honestas y beneficiosas entre ciencias y sociedad conlleva múltiples matices y compromisos. Así, dependiendo de los actores involucrados y lo que se quiera lograr, podemos elegir un escenario de los que se presentan a continuación u otro que nos sea útil. Con esto en mente, es importante reconocer qué tan intensificada es la ASC que planeamos poner en marcha. La intensificación de la ASC se refiere a la manera cercana o lejana en la que trabajamos con los ciudadanos en un proyecto de investigación. Se trata del paso de unas personas etéreas, desconocidas, típicas de los medios masivos de comunicación, a unos individuos conocidos, con los que dialogamos y con los que tenemos contacto directo. La intensificación sucede entonces cuando las relaciones entre investigadores y diversos actores tienen como base el reconocimiento mutuo, la apertura y el intercambio de conocimientos/experiencias que entendemos como diálogo. Esto supone una interacción más activa, más cercana, más cara a cara en torno a asuntos atravesados por ciencias y tecnologías (Mockus, 1999). A continuación, presentamos tres escenarios que van de menos a más en términos de intensificación de la ASC.

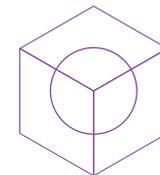
### 1. Escenario de información y consulta:

Informar, de un lado, se ha entendido históricamente como la lógica de difusión del conocimiento desde el ámbito experto para anunciar a la sociedad avances, preguntas y cuestiones de un campo del conocimiento. En algunos casos,

busca inspirar a jóvenes, adultos y públicos familiares con los resultados de las investigaciones de ciencias y tecnologías. Como ejemplos prácticos de los escenarios en los que se despliega tenemos los podcasts, los programas de TV, los artículos periodísticos e incluso algunas exhibiciones de museos, entre otros. De otro lado, consultar refiere a aquellas acciones que buscan recoger información, preocupaciones y percepciones de una población para permitir la circulación de resultados de investigación o controversias científicas y tecnológicas. Este es el caso de los foros, los debates públicos, algunas exhibiciones interactivas, entre otros.

### 2. Escenario de involucramiento:

El involucramiento es la participación de grupos sociales en actividades relacionadas con la producción, circulación o gestión del conocimiento científico y tecnológico. En este escenario, el rol de los ciudadanos es de «amigos críticos» más que de coinvestigadores. Esta implicación supone un proceso en el que la sociedad se vuelve corresponsable de circunstancias relacionadas con el conocimiento y, con ello, los individuos fortalecen sus capacidades, confianza, visión y agencia para responder a sus propias necesidades e impulsar cambios culturales. Así, aparecen escenarios como las consultas públicas, algunos clubes de ciencia, los talleres de reparación, los Minga Labs, la participación en comités asesores, entre otros.

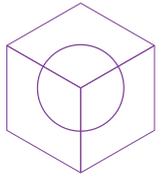


### 3. Escenario de colaboración:

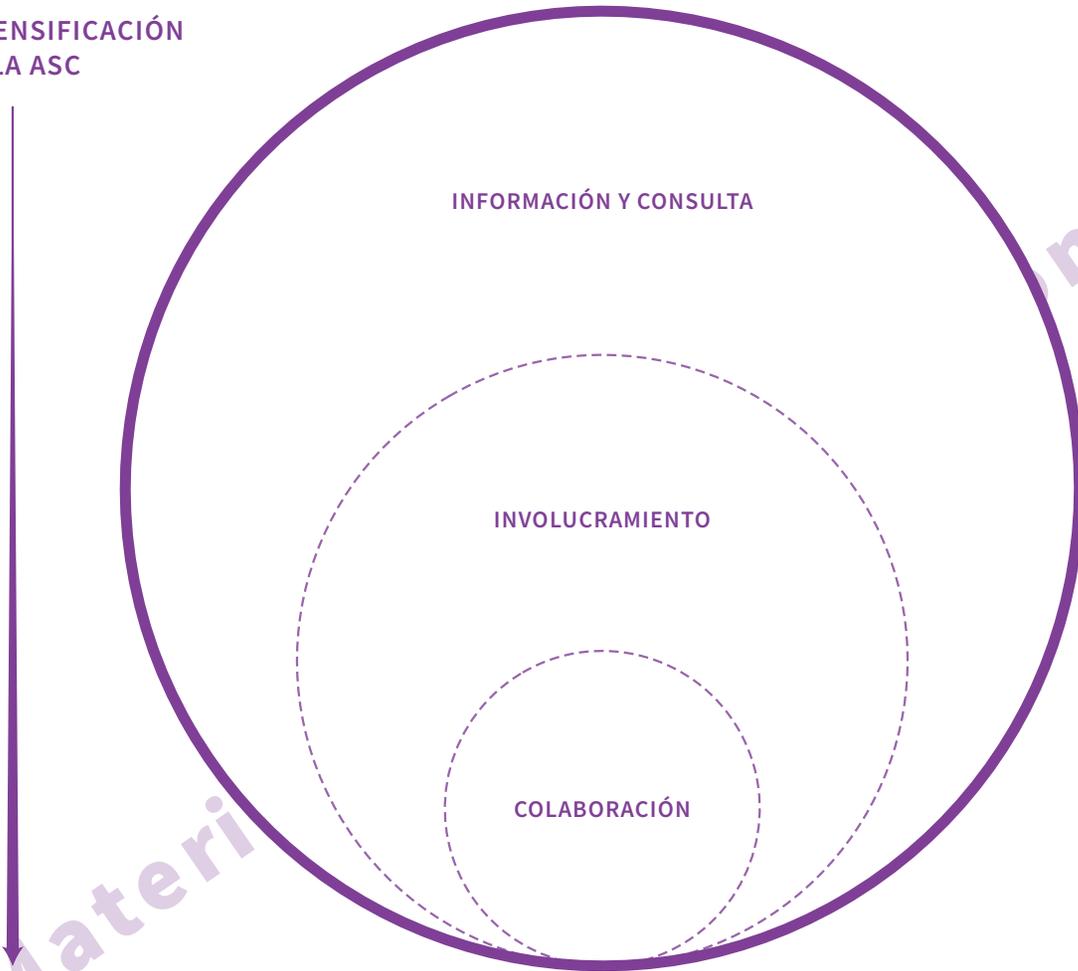
La colaboración propone fomentar la participación de la sociedad en la generación y gestión del conocimiento, por un lado, al involucrar ciudadanos como investigadores o al desarrollar proyectos de investigación colaborativos; y, por otro lado, los ciudadanos también pueden colaborar en la formulación de políticas científicas, la definición de agendas, la implementación de investigaciones futuras o en la aplicación de resultados de investigación. Esto quiere decir

que la gobernanza de la ciencia es distribuida. En este caso, los componentes centrales son dialogar y compartir la toma de decisiones científicas y tecnológicas. Esto es posible gracias a que se valoran los argumentos y no el poder de las personas involucradas. Aquí aparecen algunas experiencias de ciencia ciudadana, algunos proyectos realizados en el marco de los programas A Ciencia Cierta e Ideas para el Cambio, proyectos de coinvestigación, entre otros.

Material en proceso de construcción



INTENSIFICACIÓN  
DE LA ASC



**Información y consulta**

- Programas de TV
- Periódicos/magazines
- Páginas web
- Exhibiciones
- Foros

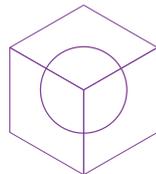
**Involucramiento**

- Consultas públicas
- Debates públicos
- Clubes de ciencia
- Talleres de reparación
- Comités asesores

**Colaboración**

- Ciencia ciudadana
- Ideas para el Cambio
- Coinvestigación
- Compartir la toma de decisiones

Figura 1. Escenarios de la apropiación social del conocimiento (ASC).

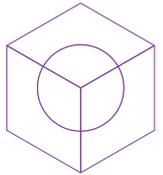


Puede suceder que existan cruces entre escenarios, pues en algunos casos los proyectos, dependiendo de los diversos intereses, deben promover espacios tanto de información como de involucramiento y colaboración. De cualquier forma, estos escenarios sugieren una intensificación de la ASC, lo cual supone, para la investigación, una apertura a la comunicación más intensa como ya lo señalamos, y, por tanto, se configuran interacciones que implican un proceso en doble vía de escucha activa con el fin de generar beneficios para todos los involucrados. Por esa razón, la ASC se intensifica al pasar de la información a la colaboración

como lo muestra la línea que se va oscureciendo en la Figura 1. Asimismo, las líneas punteadas indican que las fronteras son porosas y pueden surgir escenarios híbridos por las condiciones y los contextos.

La intensificación propone, al menos, cuatro premisas centrales que veremos a continuación y que están en concordancia con los principios definidos para la ASC en la política pública (Minciencias, 2021).

Material en proceso de construcción



## ¿Cuáles son las premisas que orientan este kit de herramientas?

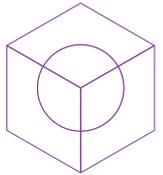
### 1. Es importante encontrarnos con las comunidades, pues necesitamos dialogar.

Esta premisa se sustenta en la apertura a la diferencia y en la capacidad para establecer relaciones basadas en el respeto. El encuentro que proponemos sugiere la escucha activa y la interacción cuidadosa como base para la construcción de la confianza y el desarrollo de procesos de *apropiación social del conocimiento*. Remite a escuchar los saberes/conocimientos, las teorías, las preguntas y respuestas de los ciudadanos con los que trabajamos y evitar hacer juicios a partir de ideas preconcebidas sobre lo correcto o lo apropiado. Esta apertura promueve condiciones de posibilidad para el diálogo entre diversos colectivos y estilos de pensamiento. Luego, asume el *diálogo de saberes y conocimientos* como componente base para la ASC según el principio propuesto en la política pública (Minciencias, 2021).

Asumir este *diálogo de saberes y conocimientos* propone también que tanto la formulación, el desarrollo y los resultados de investigación deberían ser valorados, divulgados y entregados a los colectivos participantes en los medios idóneos (material e idioma) para que se conviertan en acervo de la comunidad (Cáceres-Ramírez & Pic, 2023). Es difícil promover la ASC si usamos una lógica extractivista en la que, como investigadores, nos acercamos a las comunidades para recolectar información y obtener unos resultados que luego los grupos implicados no conocerán,

a los que no podrán acceder y que mucho menos podrán aprovechar para vincularse con su contexto. Esto termina promoviendo la desconfianza y el desinterés de la sociedad colombiana frente a la investigación.

Esta premisa también implica ser respetuosos de la autonomía y las dinámicas locales de los colectivos y, por ello, involucra el principio de *reconocimiento de contexto* de la política pública (Minciencias, 2021). Así, reconocemos la necesidad de invertir tiempo y esfuerzo en aprender sobre los actores inmersos en un proyecto (quiénes, por qué, para qué y cómo están implicados). Las relaciones recíprocas basadas en el respeto son fundamentales para el desarrollo de procesos de ASC, pues no solo se trata de aprender de los colectivos, sino que es necesario que los investigadores nos dejemos conocer para generar confianza y comunicar de manera activa y honesta. Al aprender sobre las historias, las culturas locales y los intereses involucrados, buscamos entender las dinámicas y normas sociales que marcan las interacciones, experiencias y comprensiones del mundo. Gracias a este encuentro deberíamos poder adecuar los planes de investigación y planificar el proyecto de una manera que produzca resultados positivos, duraderos y reconocidos por los actores inmersos (Ramírez-Castañeda *et al.*, 2022).



## 2. La ASC nos ayuda a comprender nuestras realidades y busca transformarlas.

La *apropiación social del conocimiento* parte de reconocer que es posible y necesario intercambiar, dialogar, analizar, reflexionar y negociar sobre asuntos científicos y tecnológicos con la intención de promover la comprensión y la transformación de nuestros contextos. Así, otro de los principios de la política pública es la *transformación*, que tiene como base una postura crítica frente a las interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad y, por tanto, reconoce que el conocimiento es producto de lo social, lo histórico, lo económico, lo cotidiano y muchos otros factores (Franco-Avellaneda & Von-Linsingen, 2011). Desde este punto de vista, el contexto es determinante para entender el qué, el porqué y el para qué del conocimiento.

Así, la ASC no es *comunicación científica* (que es un encuentro entre pares), pues esta comunicación es una relación entre personas con el mismo estilo de pensamiento que intercambian avances, preguntas y cuestiones de un campo específico del conocimiento. Un producto generalizado de este tipo de comunicación son los artículos publicados en revistas indexadas. También están los pósteres científicos, las ponencias en simposios o congresos, los boletines científicos, las conferencias académicas, entre otros espacios propios de las comunidades científicas.

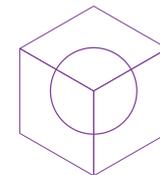
La ASC tampoco es *socialización*, pues se trata de un proceso de información que, aunque es necesario como puerta de

entrada para acercarse a un colectivo, no es suficiente para generar la ASC. La ASC promueve permanentemente ir más allá de informar para conseguir dialogar (esto entendido como un proceso de intensificación), que por definición sucede en doble vía y promueve la conciencia crítica de las personas y el colectivo para estimular su vinculación con el entorno. Luego, lo que nos importa es impulsar procesos que interpelen las realidades concretas (situaciones problema) que implican contradicciones/complicaciones que debemos superar como sociedad.

De este modo, la ASC promueve mejores comprensiones de los contextos porque busca transformarlos. Esto requiere de un cambio que perdure en el tiempo y que sea irreversible, ya que el cambio no es sinónimo de transformación. El cambio sostenido siempre demanda giros que afectan los valores de un colectivo e incluso puede involucrar diversos aspectos de la vida de los individuos, que son el eje de la transformación.

## 3. Sin participación no hay ASC.

La *participación* es la base sobre la que se sustenta la *apropiación social del conocimiento* y, por tanto, hace parte de los principios definidos en la política pública (Minciencias, 2021). Se trata de un proceso organizado en el que es posible intercambiar opiniones, visiones y conocimientos que facilitan el diálogo entre diferentes grupos sociales con respecto a una problemática o situación en la cual el conocimiento científico/tecnológico juega un papel clave. Por tanto, con la

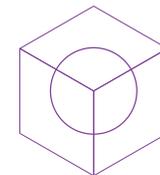


participación promovemos que los involucrados ganen mayores comprensiones, se posicionen, asuman o creen posibles soluciones frente a una situación atravesada por ciencias y tecnologías (Colciencias, 2010). Este proceso implica negociaciones entre actores que poseen diversos intereses, necesidades, experticias y heterogeneidades que no necesariamente son armoniosas y que, en cambio, pueden ser conflictivas.

En consecuencia, la **participación** también supone el reconocimiento de aquellos que hicieron parte del proyecto: deben ser nombrados autores, coautores, colaboradores o interlocutores en los procesos de investigación. Los ciudadanos también deberían ser beneficiarios de los resultados derivados de la investigación (Cáceres-Ramírez & Pic, 2023). Esto supone, en algunos casos, el desafío institucional de vincular formalmente al proyecto personas con perfiles diversos que no se ajustan al sistema académico ni laboral.

Como resultado de varias investigaciones realizadas en Colombia, se han identificado al menos ocho maneras en que las estrategias y procesos de ASC han entendido la participación. Retomamos aquí, con algunas variaciones, la clasificación organizada por Pérez-Bustos *et al.* (2012) que muestra la construcción de sentido que existe sobre la participación para que la tengamos en cuenta a la hora de formular y llevar a cabo nuestros proyectos de investigación.

- 01. No participación:** de manera explícita no se plantean acciones para involucrar a la ciudadanía o a las comunidades.
- 02. Recolección de información:** se convoca a distintos actores durante el proceso de ASC para conseguir que sus inquietudes o necesidades hayan sido tomadas en cuenta.
- 03. Información:** se proponen y brindan a los actores involucrados contenidos desde el ámbito experto que les sean útiles, tanto en la comprensión del problema como en las posibles soluciones.
- 04. Consulta:** se obtiene retroalimentación de los actores involucrados sobre el problema y sus posibles soluciones.
- 05. Educación:** incluye procesos de formación o capacitación en ciencia y tecnología, lo que fortalece los conocimientos y las habilidades de los actores involucrados.
- 06. Concertación:** se plantean espacios para que los distintos actores participantes deliberen y analicen conjuntamente la decisión.
- 07. Colaboración:** existe una corresponsabilidad en todo el proceso entre promotores y participantes en general.
- 08. Empoderamiento:** los actores participantes cuentan con la capacidad de liderar y desarrollar la iniciativa por su propia cuenta.



#### 4. Producir conocimiento con otros para promover su apropiación.

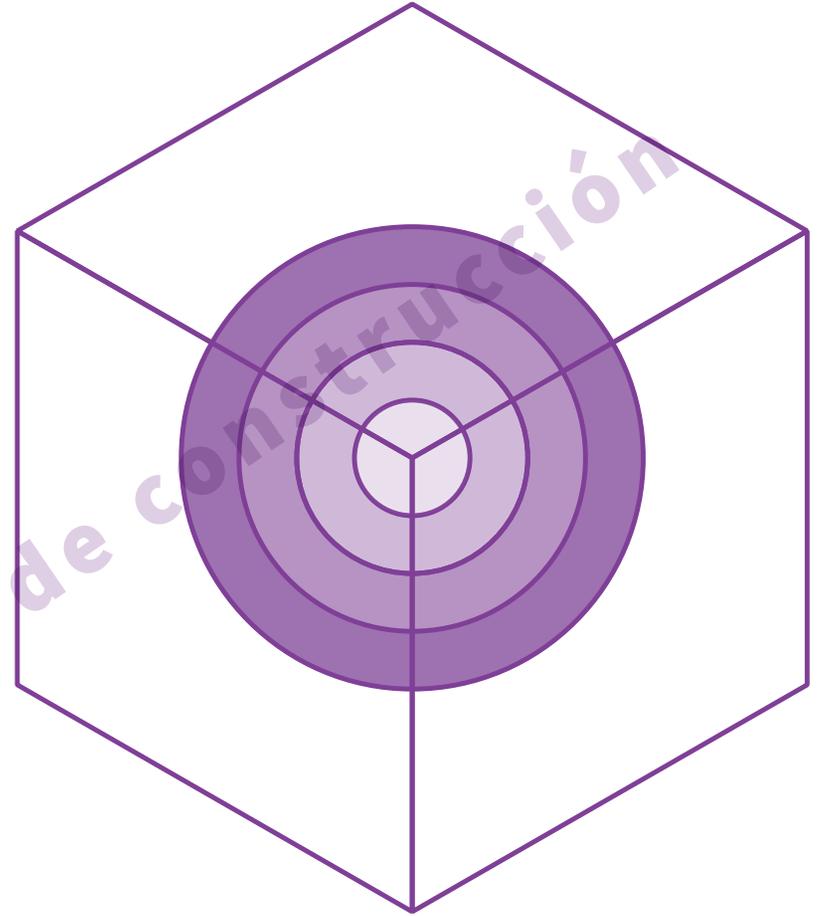
La producción de conocimiento en ciencias, tecnologías e innovación necesita una articulación con las comunidades, los recursos, las políticas, etc. Y, en ese sentido, para que un proceso de ASC sea posible, requerimos una articulación entre los actores involucrados. Esto sobre la base de declarar la manera en la que se entiende la participación, comunicarse de manera honesta, compartir conocimientos, muestras, datos y productos de manera cuidadosa y reconocer para quién, por qué, para qué y cómo se hará. Además, reconocemos que el principio de la *reflexión crítica* anima tanto la ASC como la producción de conocimiento, pues cuestiona los supuestos, asume que las ciencias y tecnologías no son verdades absolutas y promueve nuevas formas de vinculación con los contextos (Minciencias, 2021).

Sobre el trabajo con comunidades, sabemos que las relaciones que configuramos pueden contribuir a perpetuar

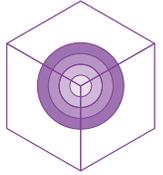
los desequilibrios históricos de poder, erosionar la confianza en la práctica científica o limitar el sentido de copropiedad del conocimiento que se produce. En consecuencia, debemos alertar a todos los integrantes del equipo sobre la corresponsabilidad para garantizar una participación equilibrada (Ramírez-Castañeda *et al.*, 2022).

Producir conocimientos con otros también es la capacidad de aprender a través del diálogo y las habilidades comunicativas que tienen las personas. En ese sentido, debemos reconocer la inteligencia cultural como una capacidad universal de todos los individuos para comunicarse, aprender y actuar independiente del nivel de escolaridad, lugar geográfico, etnia, género o edad (Flecha, 2009). Así, la inteligencia cultural va más allá de la inteligencia académica, desarrollada en ambientes escolarizados y concerniente a un conjunto de conocimientos que se aprenden y de habilidades que se desenvuelven en las aulas de clase.

Material en proceso de construcción

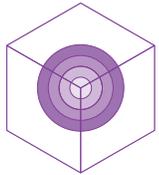


# Ruta de herramientas



# Material en proceso de construcción

Para iniciar el proceso de formulación de proyectos de investigación con enfoque de ASC, esta ruta de herramientas propone cuatro momentos y doce herramientas que se presentan en el siguiente diagrama. Es importante aclarar que los momentos también coinciden con las etapas en el desarrollo de un proyecto de investigación. De este modo, cuando queramos saber en qué momento del proyecto estamos y qué herramientas nos podrían ser útiles al empezar, o en el desarrollo, podemos recurrir a esta ruta de herramientas, que es una guía de lectura y de aplicación.

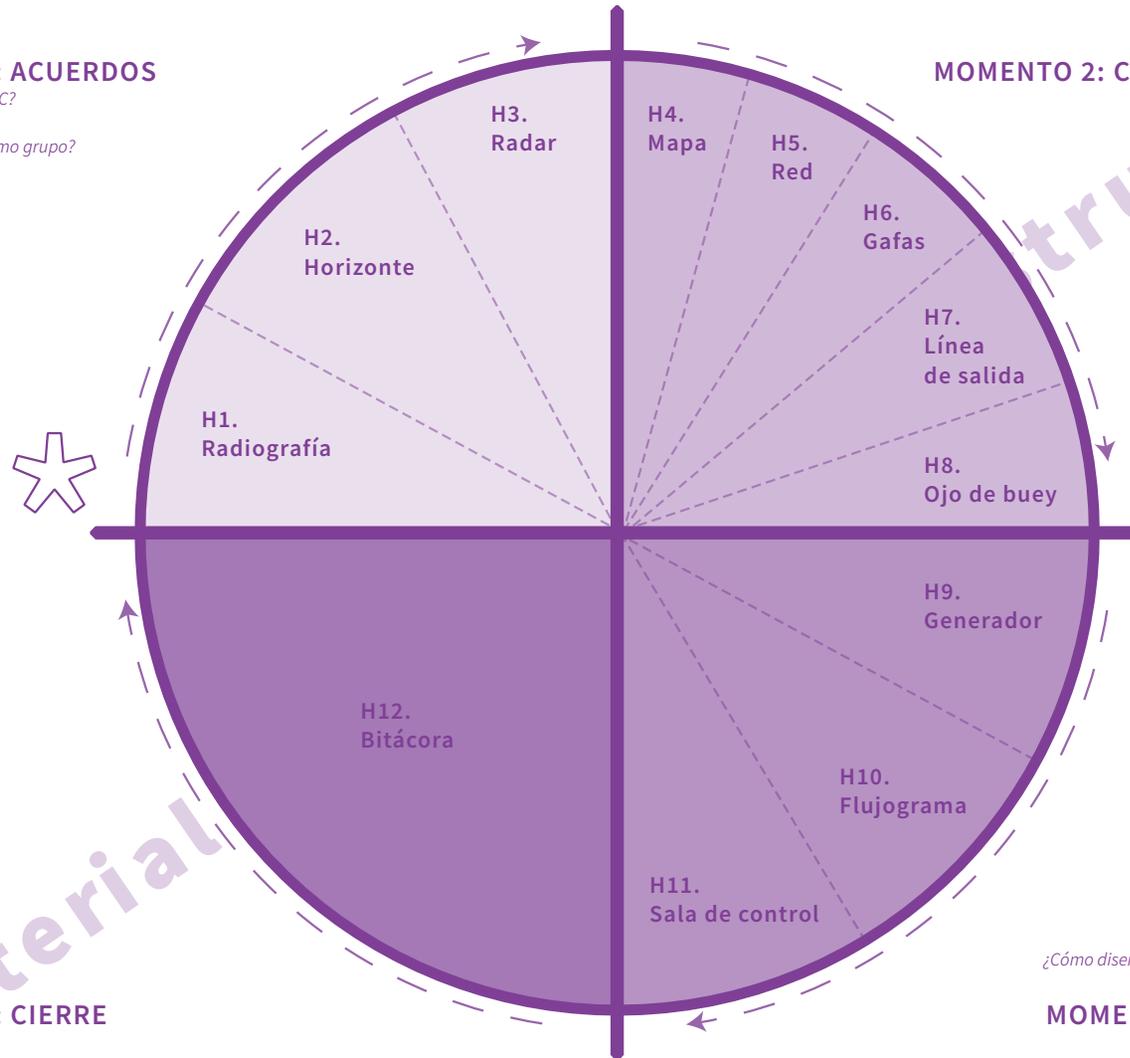


### MOMENTO 1: ACUERDOS

¿Por qué importa la ASC?  
¿Para qué hacer ASC?  
¿En dónde estamos como grupo?

### MOMENTO 2: CONCEPTUALIZACIÓN

¿Qué queremos que suceda?  
¿Con quiénes hacemos el proyecto?  
¿Cuál es la visión compartida?  
¿De dónde partimos?

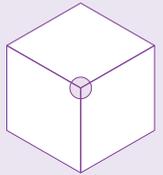


¿Qué logramos?

### MOMENTO 4: CIERRE

¿Cómo lo podemos lograr?  
¿Cómo priorizamos?  
¿Cómo diseñamos y monitoreamos las acciones?  
¿Con qué contamos?

### MOMENTO 3: DESARROLLO



## Momento 1: Acuerdos

*¿Por qué importa la asc? ¿para qué hacer asc? ¿en dónde estamos como grupo?*

Las premisas que abordamos anteriormente cobran sentido cuando la ASC se pone en acción. Para esto necesitamos una ruta a seguir con el equipo que desarrolla un proyecto o estrategia. Esta ruta empieza con el propósito que anima la ASC y, a partir de ahí, podemos identificar con quién y para qué nos conectamos.

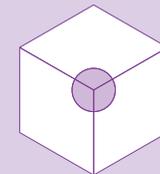
El punto de partida de cualquier proyecto de investigación es reconocer el estado de avance con respecto a un campo de conocimiento específico. En ese mismo sentido, debemos identificar en dónde nos encontramos con relación a los procesos de *apropiación social del conocimiento*, lo que implica un ejercicio de reflexión y concientización al interior del equipo sobre la ASC.

En este primer momento buscamos reconocer que desarrollar un proyecto con enfoque de ASC requiere que exista una sintonía en nuestro equipo sobre por qué, para qué y la importancia atribuida a la ASC; en otras palabras, queremos perfilar el propósito. Para ello es fundamental alinear los objetivos y los valores del grupo. Por esta razón, el *Momento 1* lleva el nombre de *Acuerdos*. Este supone contar con el tiempo para explorar, discutir y valorar cómo las personas le dan sentido a la ASC.

Estas conversaciones requieren acciones cuidadosas tanto para manejar espacios demasiado abiertos, que usualmente terminan en intercambios circulares, como para evitar espacios de desconfianza y escepticismo que terminan fortaleciendo la desesperanza en nuestra sociedad. En el *Momento 1* proponemos tres herramientas para enfocar este tipo de conversaciones que ayudan a dar respuesta a las tres preguntas centrales:

- » ¿Por qué la ASC importa?
- » ¿Para qué hacer ASC?
- » ¿En dónde estamos? ¿Qué tenemos en el radar?

Las discusiones sobre estas cuestiones permiten que compartamos nuestras propias percepciones y posiciones, que reconozcamos diferencias entre los miembros del grupo y que, luego, comencemos a construir una visión compartida. Esto será crucial durante el despliegue de acciones de ASC para comunicar y negociar las decisiones que tomemos sobre la marcha.



## Momento 2: Conceptualización

*¿Qué queremos que suceda? ¿con quiénes hacemos el proyecto? ¿cuál es la visión compartida? ¿de dónde partimos?*

Una vez reconocemos cuál es el punto de partida, debemos proponer un inédito viable: un objetivo que desafíe al grupo y que sea realizable. Este es el momento en el que definimos el horizonte y proyectamos lo que seremos capaces de hacer en términos de *apropiación social del conocimiento*.

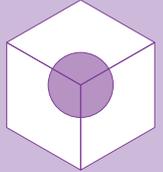
La manera de asegurar que la ASC suceda es pensarla como parte integral del proyecto y, por ello, de la misma manera en la que definimos una pregunta y un objetivo de investigación, debemos definir de manera deliberada y consciente qué queremos que suceda en términos de ASC.

Antes de iniciar un proyecto con este enfoque, necesitamos que el grupo aborde algunas preguntas sobre el punto de partida y los intereses que tienen como formuladores. Para esto, es clave usar las herramientas propuestas en el *Momento 1: Acuerdos*, ya que abordan por qué, para qué y en dónde estamos en términos de ASC. Este conjunto de herramientas permite que las personas compartan sus propias percepciones y posiciones para luego comenzar a construir una visión compartida, al tiempo que se reconocen las diferencias entre los miembros del grupo.

La conceptualización es el momento en el que se concibe la propuesta, se llevan a cabo el diagnóstico y el análisis, para luego hacer una priorización de los alcances que tendrá la propuesta de ASC. No es necesario que ocurran de manera secuencial, pues dependen de las características e intereses de cada proyecto de investigación. En este punto cobran sentido algunas preguntas:

- » ¿Qué estamos dispuestos a lograr en términos de ASC?
- » ¿Cómo interpela el proyecto a la sociedad de la que hacemos parte?
- » ¿Qué contenidos y posibles resultados deberían ser apropiados por comunidades e investigadores? ¿Por qué?

A primera vista, pueden parecer algo obvias para quienes planean un proyecto de investigación, en especial si reconocemos que las ciencias y tecnologías son una construcción social, pues dependen de la interacción de diversos actores, intereses y recursos disponibles. No obstante, las respuestas a estas preguntas pueden ser muy generales cuando no nos tomamos el trabajo de identificar un propósito consciente de la ASC en el proyecto. En otras palabras, la ASC, como parte integral de la investigación, debería tener un alcance honesto y claro para todos y, en consecuencia, es necesario detenerse a pensarlo en la conceptualización del proyecto.

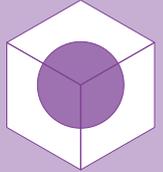


## Momento 3: Desarrollo

*¿Cómo lo podemos lograr? ¿cómo priorizamos? ¿cómo diseñamos y monitoreamos las acciones? ¿con qué contamos?*

El inicio y el desenvolvimiento del proyecto de investigación constituyen el *Momento 3*, al que llamamos *Desarrollo*. Este responde a la pregunta de cómo podemos lograr lo que nos proponemos. En este punto es fundamental que reconozcamos con qué recursos cuenta el proceso de ASC, no solo en términos económicos. También debemos contar con las personas, la disponibilidad de tiempo y la infraestructura requeridas para el desarrollo del proyecto. Debemos ser realistas para conseguir la

credibilidad de los participantes y alcanzar las metas propuestas en términos de ASC. Luego, debemos hacer una planeación a corto, mediano y largo plazo en la que definimos las acciones necesarias para lograr los objetivos propuestos. Los primeros resultados son fundamentales para animar a los involucrados a seguir en el proceso, en tanto que los alcances de mediano y largo plazo son lo más importante para asegurar el éxito de un proyecto con enfoque de ASC.



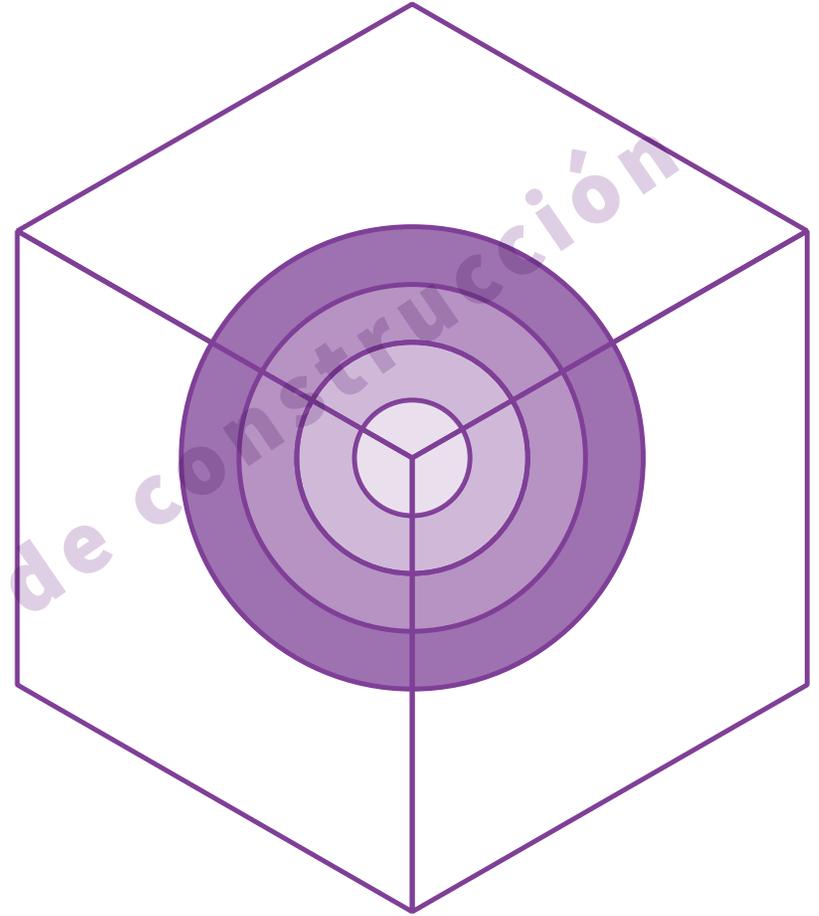
## Momento 4: Cierre

*¿Qué logramos?*

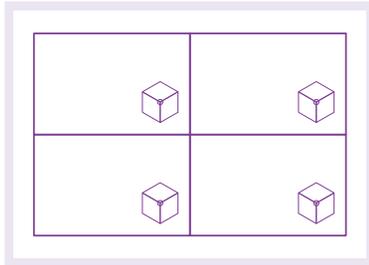
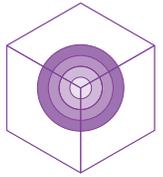
Una vez terminado el proyecto de investigación, en términos académicos, sigue una etapa muy importante para los procesos de ASC: la *posinvestigación*. En efecto, en este momento debería propiciarse un espacio para que las personas involucradas en el proyecto reflexionen sobre el proceso vivido y la forma en la que fue posible llevarlo a cabo. Esto requiere de un alto nivel de conciencia y de corresponsabilidad, pues cada integrante del equipo debería ser capaz de reconocer y valorar la manera en

la que sucedió el proceso, además de comprender por qué los resultados de una actividad han sido positivos o negativos. Para asegurar que los procesos de ASC sean virtuosos es fundamental que evaluemos los logros y las oportunidades de mejora. Es por esta razón que hemos denominado el *Momento 4* como *Cierre*, pues se convierte en el punto de partida de nuevas acciones en el marco de nuevas investigaciones o proyectos.

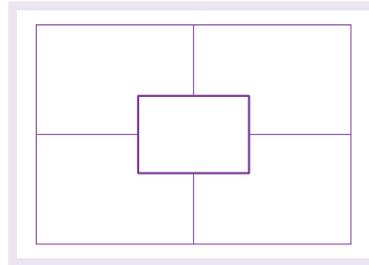
Material en proceso de construcción



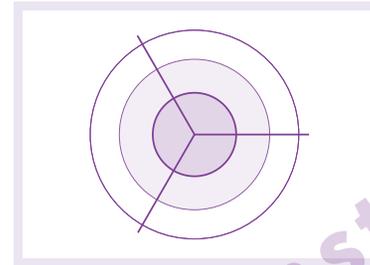
# Herramientas



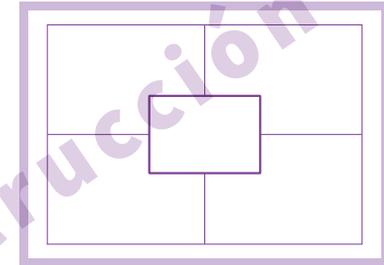
Radiografía



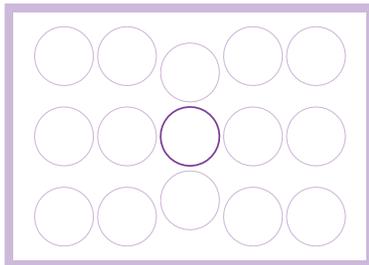
Horizonte



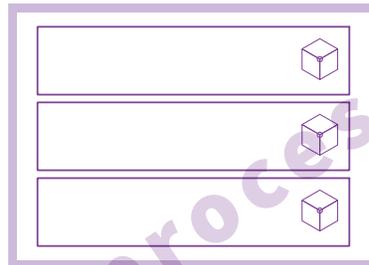
Radar



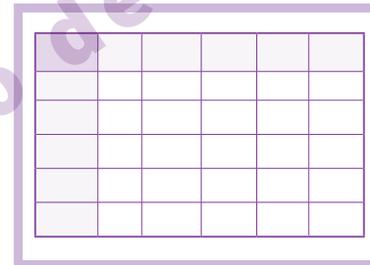
Mapa



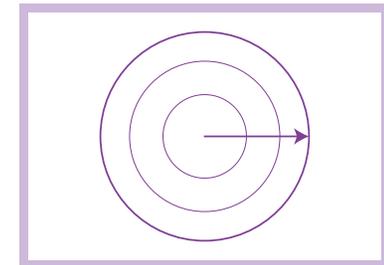
Red



Gafas



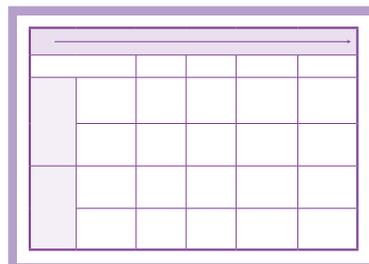
Línea de salida



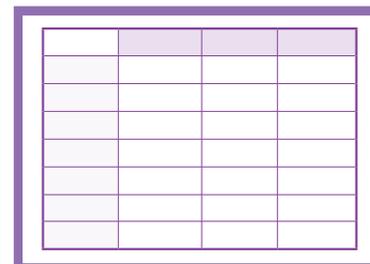
Ojo de buey



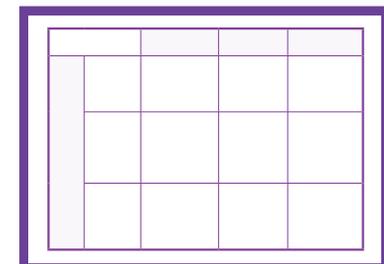
Generador



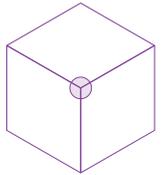
Flujoograma



Sala de control



Bitácora



# Herramienta 1: Radiografía

*¿Por qué importa la asc?*

## ¿Para qué sirve la radiografía?

La herramienta propone construir una radiografía de las posiciones con las que hay que contar en la realización del proyecto. Y, con esto, declarar y conciliar las miradas del grupo sobre la ASC. Esto es clave porque el nivel de importancia atribuido a la ASC es algo que depende de las percepciones del equipo que participa de un proyecto.

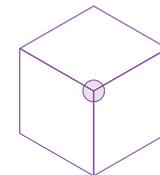
Hoy existe un acuerdo generalizado de que una comprensión integral de las cuestiones de investigación asegura resultados innovadores, sostenibles y pertinentes, y esto depende en gran medida del conocimiento, los valores y los intereses de todos los actores sociales involucrados. Por tanto, la importancia asignada a la ASC depende de cada equipo de proyecto, pues se trata de una construcción colectiva que asigna valor a los procesos de *apropiación social del conocimiento*.

## ¿Cómo usamos esta herramienta?

- » Para identificar las percepciones asociadas a la ASC en un contexto específico, podemos seguir las siguientes orientaciones para realizar un taller con el equipo formulador del proyecto de investigación.
- » Debemos reunir el equipo que pretende desarrollar el proyecto para explorar las perspectivas personales sobre la ASC.
- » Cada persona responde las siguientes preguntas:
  - ¿Qué es la ASC?
  - ¿Por qué la ASC es importante?
  - ¿Cuál de las percepciones presentadas en la *Herramienta 1* representa su punto de vista?
- » Hay dos percepciones vacías en la herramienta para que el grupo tenga la posibilidad de proponer e incluir otras que les sean útiles.
- » Después de que cada persona escriba y elija una de las opciones que presenta el tablero de trabajo, el facilitador invita a socializar y argumentar las respuestas.
- » Es clave que el facilitador vaya organizando las elecciones en las siguientes categorías: *afines*, *indiferentes* y *opuestas*. Esto nos permitirá reconocer qué tanto divergen las percepciones sobre la ASC y conciliar las diferencias.

## ¿Qué necesitamos?

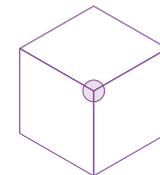
- » Es importante contar con un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere la discusión.
- » Debemos imprimir en hojas tamaño carta las frases que aparecen en la *Herramienta 1: Radiografía*, escribirlas en un tablero o proyectarlas. Podemos agregar o quitar percepciones que se acomoden a nuestras necesidades.
- » Hojas tamaño carta y bolígrafos.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.



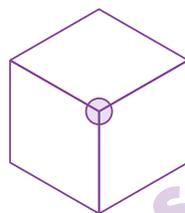
### ¿Qué resultados esperamos?

Para consolidar los resultados y alcanzar acuerdos estabilizados, partimos de la categorización realizada en la socialización final del taller en tres dimensiones: *afines*, *indiferentes* y *opuestas*. Esto nos permite identificar la postura de la mayoría de las personas participantes y, con ello, evidenciar y concluir la valoración atribuida a la ASC.

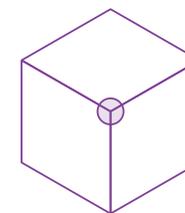
¡Ojo! La *Radiografía* nos ayuda a identificar las posturas, valoraciones y comprensiones que un grupo tiene sobre la ASC. Debemos aclararles a los participantes que esta categorización es solo una herramienta diagnóstica y que el aspecto crítico es el aumento de conciencia sobre cómo entendemos la ASC. En ese sentido, debemos privilegiar el lenguaje claro y directo, siempre con el cuidado y el respeto que implica el diálogo.



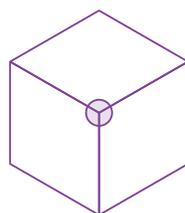
Es nuestro deber  
como investigadores  
promover la ASC.



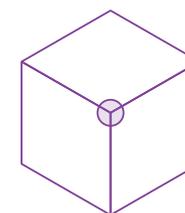
Nosotros deberíamos  
hacer ASC, porque aumenta  
el respaldo de los  
financiadores.

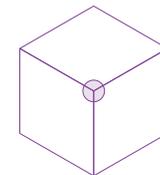


La ASC no está en  
el mapa de prioridades  
que tenemos en este  
proyecto.

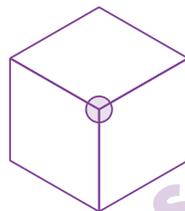


Hacer ASC implica contar  
con unas competencias  
que no tenemos, por eso  
no lo hacemos.

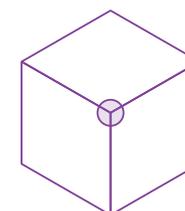
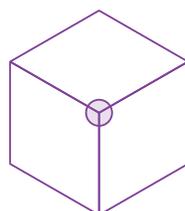
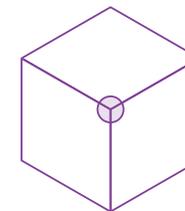




No nos interesa la ASC,  
lo realmente importante  
es publicar en revistas  
indexadas.

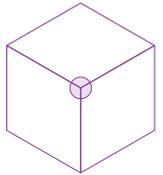


No es nuestra responsabilidad  
hacer ASC, para eso están  
los *centros de ciencia*.



## Herramienta 2: Horizonte

¿Para qué hacer ASC?



### ¿Para qué sirve el horizonte?

Cuando nos preguntamos por el *para qué* del proyecto estamos buscando alinear las expectativas del equipo de trabajo en relación con la ASC. Debemos reconocer que poner en marcha un proceso de ASC requiere una sintonía tanto con nuestros colegas como con los aliados del proyecto sobre el sentido de la *apropiación social del conocimiento*. Esto implica que tengamos algunas conversaciones de fondo que permitan alinear los objetivos y las expectativas de todo el equipo de trabajo. Así, además de la justificación de la ASC (*por qué*), debemos hacer una revisión de la prospectiva (*para qué*). Por eso, en esta herramienta abordamos este desafío y describimos cómo la ASC podría abordarse y generar resultados positivos en términos de *confianza, relevancia, corresponsabilidad y beneficio social*.

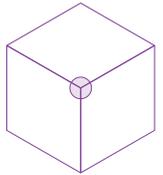
### ¿Cómo usamos esta herramienta?

- » Cada participante debe comenzar escribiendo en un papel los aspectos clave que considera del propósito del proyecto (*el foco*) y luego debe pegarlo en el cuadro.
- » Cuando haya escrito y pegado su foco, debe usar las preguntas de los cuatro cuadrantes para reflexionar sobre los elementos que mejoran, ganan o incluso limitan su foco. Es importante pensar en los cambios que nuestro trabajo podría generar al interior de la institución/colectivo, así como el efecto que tendría sobre la sociedad. Esto ofrece un panorama para considerar el alcance del proyecto en términos de ASC.
- » Luego de que cada persona ponga sus respuestas en la herramienta de trabajo, el facilitador invita a socializar y argumentar las decisiones.

Es importante abordar los aspectos desde diversos puntos de vista. Mientras se llenan los cuadrantes, cada participante debería pensar en lo siguiente:

- » Un mundo más equitativo y justo. ¿Qué puedo hacer para cambiar las condiciones de inequidad? Pensemos lo más grande posible.
- » Un campo particular o área de conocimiento de interés. ¿Cómo podría impactar en las prácticas actuales?
- » Los beneficiarios. ¿Qué beneficios les traería y a quiénes?
- » Usted mismo. ¿Qué importancia podría tener en mi trabajo/vida?

Finalmente, mientras se socializan y argumentan las respuestas, el facilitador puede recolectar la información discutida en una relatoría del encuentro.



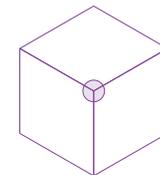
#### ¿Qué necesitamos?

- » Es importante contar con un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere la discusión.
- » Un tablero, un póster impreso o una proyección del cuadro de la *Herramienta 2: Horizonte*.
- » Papeles pegables y bolígrafos para que cada participante ponga sus respuestas.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

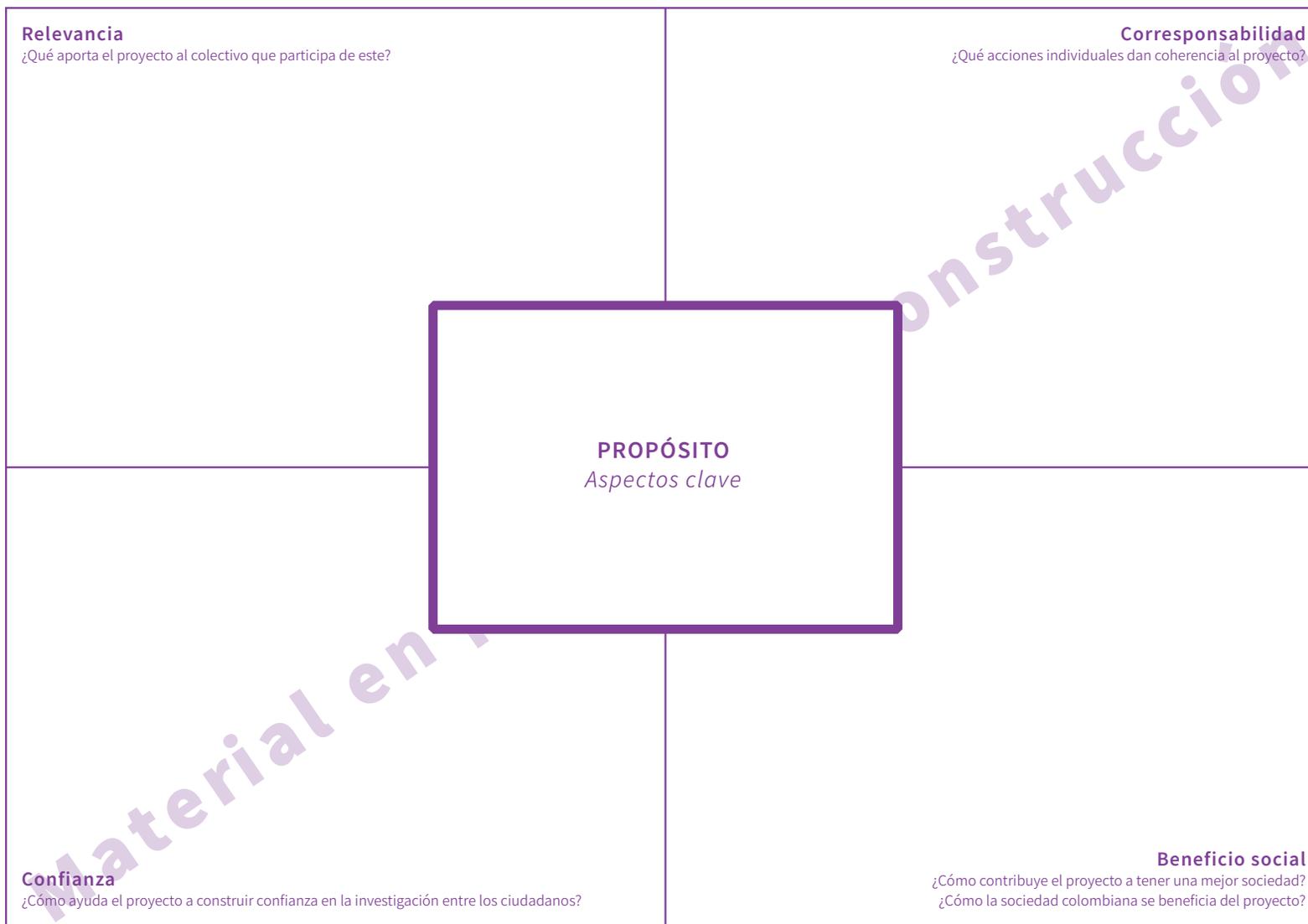
#### ¿Qué resultados esperamos?

Una vez utilicemos esta herramienta, tendremos un panorama de los alcances del grupo en términos de ASC. Para consolidar los resultados, es clave que la relatoría del encuentro reúna los acuerdos de cada uno de los cuadrantes propuestos por la herramienta: *confianza, relevancia, corresponsabilidad y beneficio social*.

**¡Cuidado!** Si bien es útil que tengamos intuiciones sobre la ASC, deberíamos estudiar las comprensiones y premisas iniciales propuestas en este kit para usar con mayor facilidad esta herramienta.



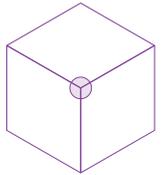
Herramienta 2: Horizonte



Herramienta 2: Horizonte. Diagrama para pensar el sentido de la ASC.

## Herramienta 3: Radar

¿En dónde estamos? ¿Qué tenemos en el radar?



### ¿Para qué sirve el radar?

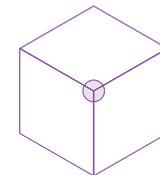
Las herramientas anteriores no solo buscan generar mayores comprensiones sobre la ASC, también plantean un autodiagnóstico sobre la ASC del grupo que realiza un proyecto de investigación. Así, para cerrar es clave reconocer qué hace nuestro equipo en relación con la ASC, lo cual supone saber en qué punto nos encontramos y qué acciones debemos promover para mejorar la circulación, la gestión y el uso del conocimiento científico y tecnológico producido. Esto invita a proyectar escenarios a futuro a partir del reconocimiento del lugar en el que estamos actualmente.

### ¿Cómo usamos la herramienta?

Esta herramienta proporciona un panorama de las acciones, experiencias y actividades que cada persona de nuestro equipo realiza hoy en tres niveles de ASC y en función de la importancia o relevancia que consideramos que tienen. Ya sea que se trate de elementos concretos o conceptos abstractos, la herramienta es útil para que las personas reconozcan qué tanto se ha hecho en términos de ASC y la valoración de esta.

- » Los participantes deben escribir en los papeles pegables las contribuciones que consideran que realizan como miembros del grupo a la ASC y luego pegarlas en el radar. Puede ocurrir que algunos de nosotros no identifiquemos contribuciones, esto no impide que participemos en el espacio, pues nuestro papel sería de amigos críticos (preguntamos, retroalimentamos, sugerimos sobre las contribuciones de las otras personas).
- » Clasificamos las contribuciones en tres niveles de importancia: *alta* (centro del círculo), *media* (siguiente capa del círculo) y *baja* (periferia del círculo). También debemos ubicarlas en el sector del radar que corresponda a los escenarios a considerar: *información y consulta*, *involucramiento* y *colaboración*. Esta parte de la actividad no debe durar más de 15 minutos.

- » Una vez tengamos todas las contribuciones, es clave que cada participante explique su ranking.
- » Mientras sucede la socialización, el facilitador deberá eliminar las repeticiones y conciliar los diferentes niveles de importancia que pueden ocurrir.
- » El resultado será un mapa del qué y la valoración de la ASC.



#### ¿Qué necesitamos?

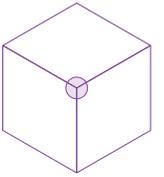
- » Es importante contar con un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere la discusión.
- » Un tablero, un póster impreso o proyectado de la *Herramienta 3: Radar*.
- » Papeles pegables y bolígrafos para que cada participante responda qué hace actualmente relacionado con la ASC (es clave revisar la [figura 1](#)).
- » El tiempo estimado de la actividad es de 45 minutos, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

#### ¿Qué resultados esperamos?

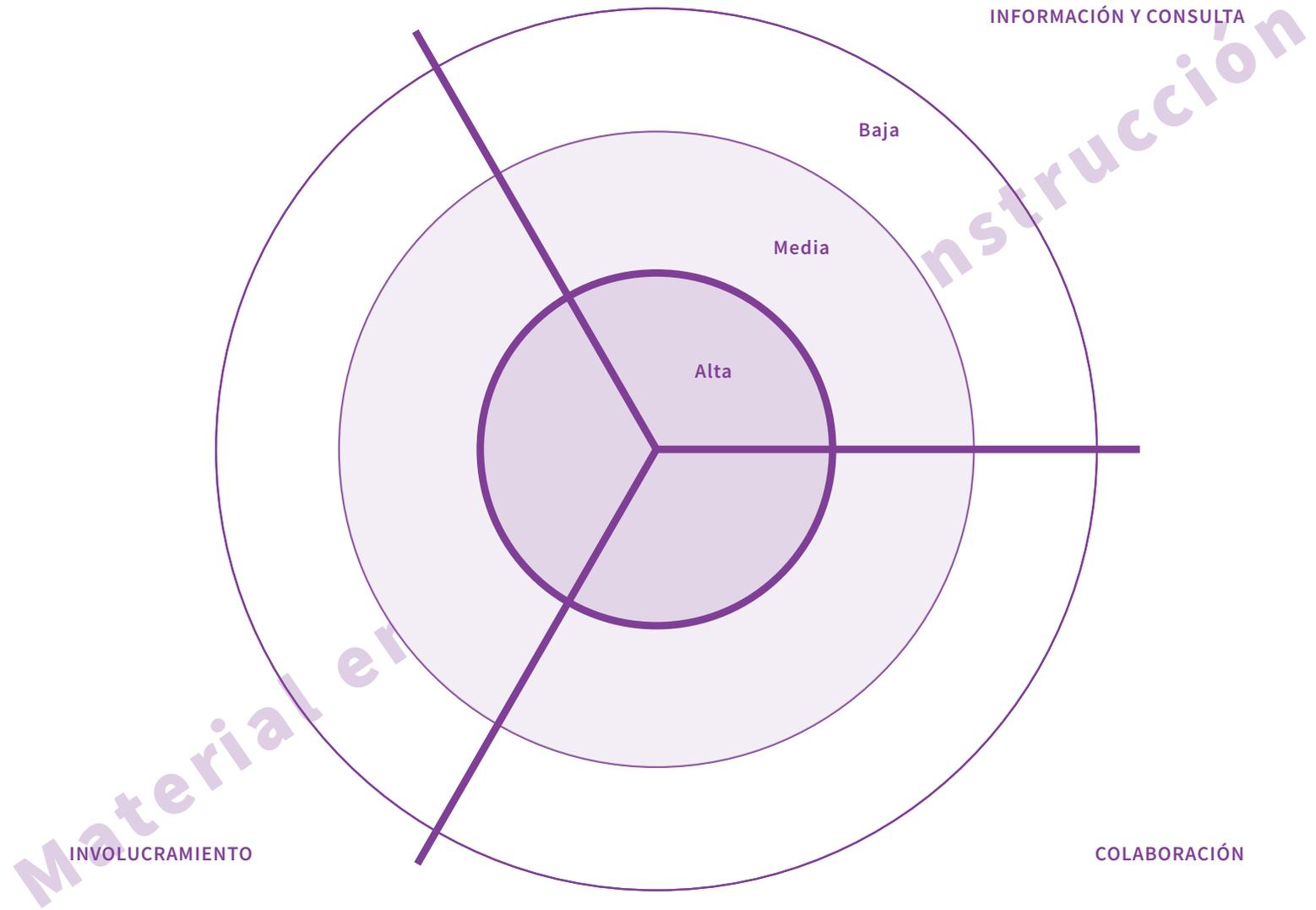
Una vez usemos la *Herramienta 3: Radar*, esperamos contar con un panorama sobre lo que hemos hecho en términos de ASC. Además, podemos identificar el nivel de importancia que cada quien le atribuye a las acciones, experiencias y actividades realizadas por el grupo e individuos que participan del proyecto.

**¡Clave!** A partir de reconocer qué hemos hecho podemos construir nuevas posibilidades y oportunidades para la ASC, lo que invita a pensarnos como un colectivo que sabe en dónde está, a dónde quiere llegar y qué necesita para lograrlo.

Material en proceso de construcción



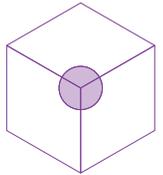
### Herramienta 3: Radar



Herramienta 3: Radar. Valorar qué estamos haciendo en términos de ASC.

## Herramienta 4: Mapa

*¿Qué queremos que suceda en términos de ASC?*



### ¿Para qué sirve el mapa?

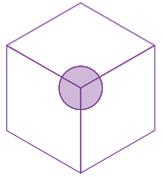
Con frecuencia las acciones de ASC que se promueven desde los proyectos de investigación están guiadas por la intuición de los investigadores. Aunque en un primer nivel es útil, el resultado final no suele ser el mejor, pues no siempre lo que hacemos corresponde con lo que queremos que suceda con nuestras investigaciones en la sociedad colombiana. Por eso, proponemos definir un camino deliberado y consciente de hasta dónde queremos llegar en clave de ASC.

### ¿Cómo usamos la herramienta?

- » El póster o proyección debe tener en el centro de la herramienta la situación/problema/tema a investigar.
- » Luego, cada participante debe responder las preguntas de los cuatro cuadrantes en los papeles pegables para reflexionar sobre quiénes están vinculados con la investigación y qué queremos lograr en clave de ASC.
- » Debemos definir la población o el colectivo que es el eje de la ASC, así como el efecto que tendría sobre la sociedad. Esto nos ofrece un panorama para considerar posteriormente las acciones en términos de ASC.
- » Después de que cada persona ponga sus respuestas en la herramienta, el facilitador invita a socializar y argumentar las contribuciones.

### ¿Qué necesitamos?

- » Es importante contar con un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere la discusión.
- » Un tablero, un póster impreso o proyectado de la *Herramienta 4: Mapa*.
- » Papeles pegables y bolígrafos para que cada participante ponga sus respuestas.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

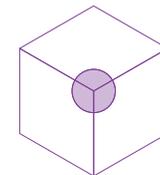


### ¿QUÉ RESULTADOS ESPERAMOS?

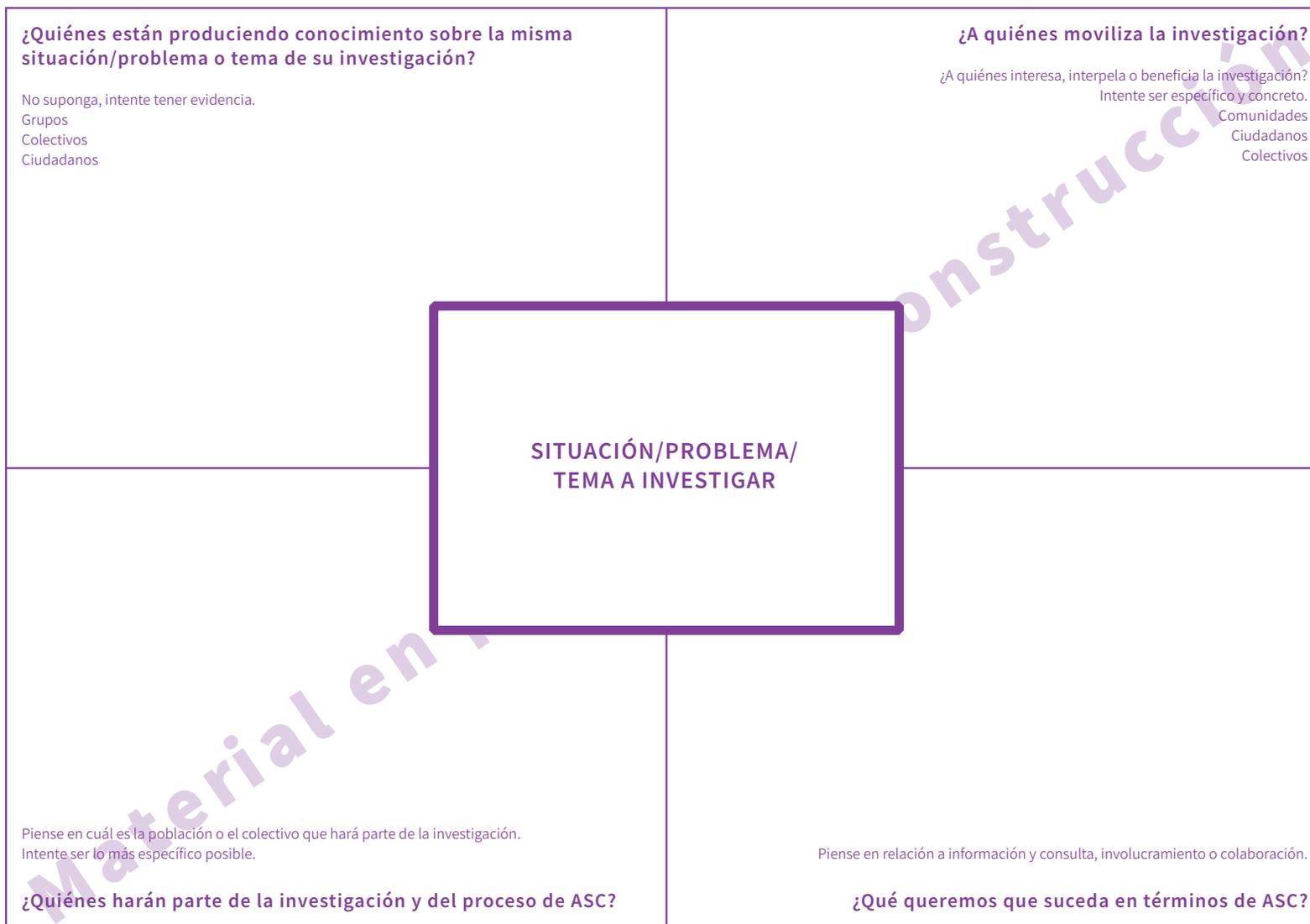
Una vez usemos la herramienta, el grupo podrá identificar quiénes están conectados con el proyecto de investigación y, por ende, también con el proceso de ASC. A partir de este panorama, podemos pasar a definir con mayor claridad qué queremos lograr en clave de ASC.

**¡Importante!** No debemos olvidar que la política de ASC busca generar las condiciones de posibilidad para el uso, la inclusión y el intercambio de saberes y conocimientos en ciencia, tecnología e innovación. Debemos preguntarnos cómo contribuye el proyecto que estamos realizando a alcanzar este objetivo.

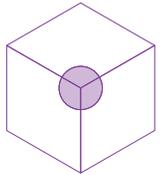
Material en proceso de construcción



**Herramienta 4: Mapa**



Herramienta 4: Mapa. Diagrama para pensar qué queremos que suceda en términos de ASC.



## Herramienta 5: Red

¿Con quién queremos hacer este proyecto? ¿Con quién estamos conectados?

### ¿Para qué sirve la red?

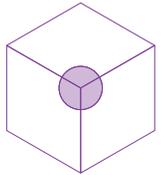
Para la producción de conocimientos científicos y tecnológicos se necesita estar conectado con comunidades, recursos, políticas, etc. Reconocer qué tan conectados estamos como equipo o proyecto nos permite identificar su potencial para aportar al cambio social. En ese sentido, conviene pensar con quién o quiénes deberíamos estar conectados para llevar a cabo el proyecto. En otras palabras, debemos preguntarnos para quiénes es relevante un problema/situación/temática a abordar y, si es posible, invitarlos a participar.

Como parte de la tarea de mapear la red de actores, también es importante reconocer qué tipo de participación vamos a incorporar al proceso. Como ya vimos, la participación es un componente central de la ASC (ver [¿Qué es eso llamado apropiación social del conocimiento?](#)) y, por tanto, es fundamental declarar cómo la entendemos y qué puede esperar/asumir el grupo o colectivo a convocar. En definitiva, se trata de visibilizar a los actores con los que el proyecto puede articularse o generar acciones conjuntas. La tabla 1 muestra una relación entre diferentes tipos de participación.

Condiciones	Tipos de participación <sup>1</sup>
Información y consulta	(2) Recolección de información
	(3) Información
	(4) Consulta
Involucramiento	(5) Educación
	(6) Concertación
Colaboración	(7) Colaboración
	(8) Empoderamiento

<sup>1</sup> Esta columna recoge las comprensiones de participación presentadas en las consideraciones conceptuales, específicamente de una de las premisas. El número 1 no aparece porque se refiere a la no participación.

Tabla 1. Tipos de participación versus condiciones de la ASC.



### ¿Cómo usamos la herramienta?

Dependiendo del tamaño del grupo, se divide en subgrupos de máximo 4 personas. Cada equipo o persona debe dibujar un esquema en el que se representen los diferentes actores que están presentes en el contexto del proyecto y el tipo de relación que, como equipo, han construido o quieren construir con ellos. Para este ejercicio es necesario revisar los apartados [¿Qué es eso llamado apropiación social del conocimiento?](#) y [¿cuáles son las premisas que orientan este kit de herramientas?](#) de la sección de Consideraciones conceptuales.

Sugerimos los siguientes pasos:

1. En una hoja tamaño carta debemos dibujar o escribir un símbolo o palabra característica de nuestro proyecto, que luego debemos pegar en el tablero de trabajo, no necesariamente en el centro.
2. También debemos hacer un listado de los actores que se encuentran presentes en el contexto en el que se desarrollará el proyecto, desde individuos hasta instituciones. Luego debemos escribir el nombre de estos actores (cada uno en un papel pequeño) y pegarlos en el tablero de trabajo. Por ejemplo: habitantes de la localidad, instituciones gubernamentales (especificar cuáles), organizaciones de la sociedad civil (especificar cuáles), empresarios (especificar cuáles), etc.

3. A continuación, debemos dibujar el tipo de relación que tiene cada actor con el proyecto. Para ello debemos poner los más significativos cerca del símbolo/palabra que representa nuestro proyecto y, los menos importantes, más lejos.
4. Posteriormente, debemos identificar qué actores han sido relevantes o reconocemos que podrían serlo en relación con el proyecto y los resaltamos de alguna manera dentro de la cartelera o tablero.
5. Después, dibujamos líneas entre los papeles pegables y el símbolo/palabra que representa nuestro proyecto. Debemos tener en cuenta las siguientes convenciones:

Relaciones fuertes:   
 Relaciones básicas:   
 Relaciones débiles:   
 No existe relación: 

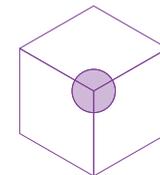
El significado específico de los grados de relación debe ser definido por el grupo.

6. Una vez cada grupo o persona haya terminado su esquema, socializamos con los demás colegas e identificamos las similitudes y diferencias en cuanto a la identificación de relaciones establecidas con cada actor de la red.

Sugerimos que el facilitador haga las siguientes preguntas a todo el grupo para apoyar el ejercicio de socialización y reflexión respecto a cada esquema:

- » ¿Qué actores identificaron en la red?
- » ¿Qué motivos los llevaron a ponerlos en el lugar en el que los ubicaron? Cuestione: ¿por qué y para qué con un colectivo o grupo y no otro? (Particularidades del trabajo con una población).
- » ¿Cuáles de las relaciones que graficaron les gustaría modificar? ¿Por qué?
- » En este caso, el facilitador debe preguntar: ¿Qué conocemos de las personas que queremos convocar en términos de características de la población, problemáticas generales, algunos aspectos culturales e históricos, tenemos algún contacto, etc.?
- » ¿Qué necesitamos como proyecto para cambiar dichas relaciones?
- » ¿Qué otros actores y relaciones podríamos incluir en el mapa de actores? Por ejemplo: ¿Existen otros investigadores realizando otro proyecto con el mismo grupo o colectivo?

Puede que sea útil llevar un registro del proceso y de los resultados, pero se podría asignar un encargado para esto si el facilitador está atareado con las preguntas.



#### ¿Qué necesitamos?

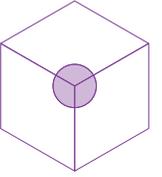
- » Es importante contar con un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere la discusión.
- » Un tablero, la herramienta impresa o proyectada.
- » Hojas de papel tamaño carta, pegante, marcadores, cinta de enmascarar, papeles pegables de diferentes colores y bolígrafos para que cada participante ponga sus respuestas.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora y media, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

#### ¿Qué resultados esperamos?

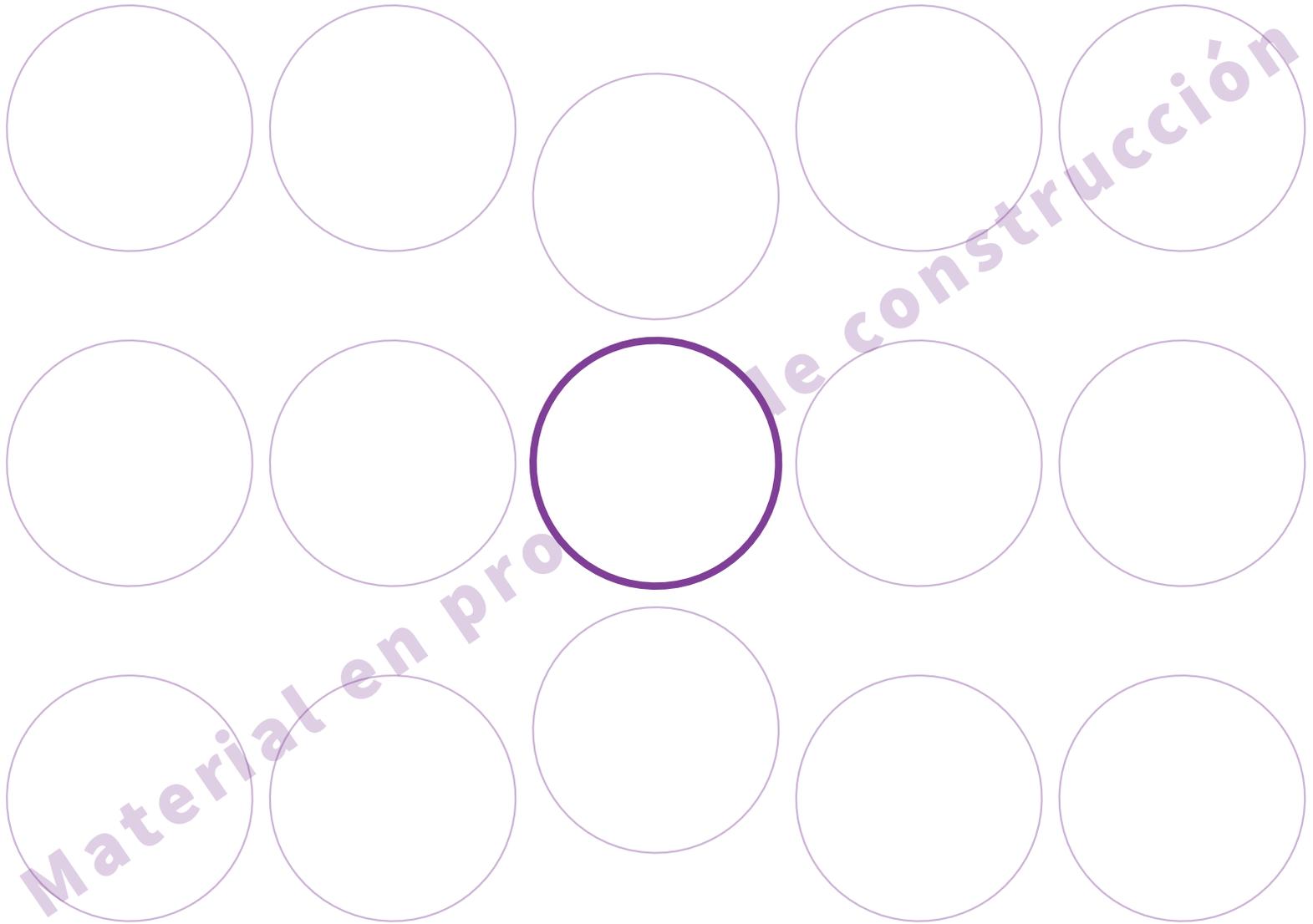
Una vez usada la herramienta, el equipo debería contar con una red identificada de actores conectados con el proyecto. Y, con ello, una valoración de con quién debemos conectar, a quién necesitamos y qué relaciones quisiéramos modificar.

**¡Recordemos!** Los actores que hacen parte de la red están implicados en la situación/problema/tema a investigar y, por lo tanto, están contactados de una u otra manera con el proceso de ASC.

Material en proceso de construcción



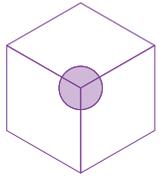
**Herramienta 5: Red**



*Herramienta 5: Red. Diagrama para visualizar nuestras conexiones.*

## Herramienta 6: Gafas

¿Cuál es nuestra visión compartida?



### ¿Para qué sirven las gafas?

Esta herramienta nos ayuda a construir una visión compartida. Esta propone una descripción concisa de lo que el grupo desea y cree que puede alcanzar de manera exitosa en un proyecto de investigación en términos de ASC con ciertos recursos y en un período definido. Es muy importante echar a volar la imaginación del colectivo, siempre con los pies en la tierra, sobre qué se quiere alcanzar en un tiempo predeterminado. Debemos, en cualquier caso, asegurar la coherencia con los objetivos propuestos en el proyecto de investigación.

Las características de la visión deben ser las siguientes:

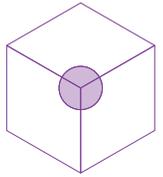
1. **Inspiradora:** que estimule y provoque un efecto positivo en las personas para ayudar así al involucramiento con la visión. Es importante que refleje las aspiraciones y expectativas de los integrantes del equipo.
2. **Medible:** debe ser posible medirla o evidenciar el éxito de la visión.
3. **Posible:** debe ser realista y alcanzable, incluso cuando implique un reto. Esto incluye los asuntos estratégicos decisivos para cumplir con éxito los objetivos del proyecto.
4. **Entendible:** debe ser clara y precisa. Debemos redactarla en un lenguaje sencillo para que todos aquellos relacionados con el proyecto puedan entenderla.
5. **Estar definida en el tiempo:** debe tener establecido el tiempo que abarca. Esto incluye lo que ocurre después del proyecto de investigación con el fin de que aseguremos no solo objetivos institucionales, sino también aquellos relacionados con las poblaciones o colectivos participantes.

### ¿Cómo usamos la herramienta?

Dependiendo del tamaño del grupo, es conveniente que nos dividamos en 5 grupos de entre 5 y 7 personas (si el grupo está conformado por menos de 8 personas no es necesaria la división). El taller comienza con una primera pregunta del facilitador: ¿para qué creen que es necesario construir una visión compartida respecto a la ASC? Escuchamos las respuestas y conectamos con la importancia de dar un horizonte al espacio de trabajo colectivo.

Le asignamos a cada grupo (o persona, según sea el caso) una de las preguntas de la herramienta. Podemos proyectarlas, pero en este caso es útil tener las preguntas impresas o escritas de antemano en una hoja tamaño carta.

Tendrán máximo 5 minutos para que acuerden y escriban la respuesta a la pregunta planteada. Deben tener en cuenta que todas las respuestas compartirán hoja, por lo que deben hacerlo en un tamaño adecuado. Cuando se les indique, deben rotar su pregunta al subgrupo o persona siguiente en orden de secuencia numérica. Se hacen rotaciones hasta que cada grupo o persona quede con la frase que comenzó, para que sintetice todas las ideas en una sola en la parte de atrás.



Una vez consolidadas las respuestas, le pedimos a una persona que lea lo expuesto en cada ficha. El facilitador debe preguntar lo siguiente: ¿lo allí plasmado cobra sentido para ustedes? ¿Hace falta algo? Posteriormente, invitamos, de manera colectiva, a que construyan una visión compartida en la que se evidencie lo expresado por todos. Para ello es importante llegar a acuerdos y hacer énfasis en las características expuestas en la descripción de la herramienta con el fin de tenerlas en cuenta al momento de construir la visión.

En definitiva, para fortalecer la confianza en los procesos de ASC es fundamental explorar diferentes formas de ver el problema. Por esto, es clave que la visión pueda ser construida con la mayoría de las personas del equipo. Aquí es necesario identificar nuevas maneras para enunciar las preguntas/situaciones problema que tengan sentido para todos los involucrados.

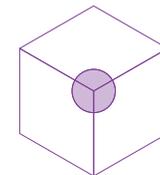
#### ¿Qué necesitamos?

- » Es importante contar con un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere la discusión.
- » La herramienta impresa en 5 hojas carta con las preguntas correspondientes, bolígrafos y cinta.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 2 horas, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

#### ¿Qué resultados esperamos?

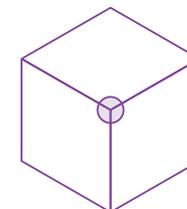
Una vez implementada la herramienta, el equipo debería declarar el objetivo que desea alcanzar en términos de ASC. Esto es posible porque, para todos los involucrados, es comprensible y comunicable aquello que se quiere lograr en el proyecto y en el proceso de ASC.

**¡Cuidado!** Asegurarnos de que todos los involucrados comprendan y puedan comunicar un objetivo implica un desafío que debe monitorearse permanentemente para asegurar la coherencia entre lo que hacemos y aquello que queremos lograr.



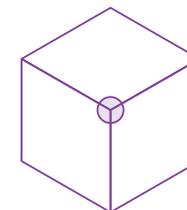
1.

Una visión compartida implica que hacemos parte de algo más grande. **¿Qué es eso más grande que es necesario cuidar en el proyecto?**



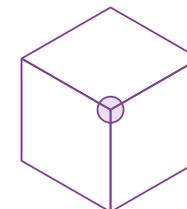
2.

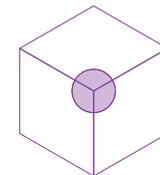
Una visión compartida nace de conversaciones y conexiones con otras personas. **¿Qué conversaciones queremos tener y con quién necesitamos generar alianzas o conectarnos?**



3.

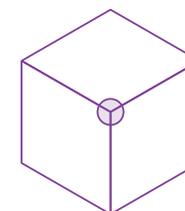
Una visión compartida se apropia mejor cuando se enfrentan las dificultades más desde lo comunicativo que desde lo normativo organizacional. **¿En qué podemos mejorar cuando gestionamos dificultades entre nosotros?**





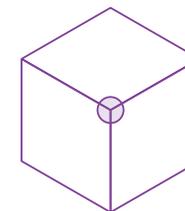
4.

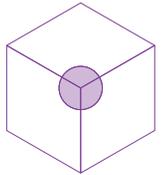
Una visión compartida es más sólida cuando asumimos ciertos valores y principios en el proyecto. **¿Qué será lo esencial cuando estemos trabajando en el proyecto?**



5.

Una visión compartida asegura coherencia cuando las decisiones que afectan al grupo son conocidas. **¿Qué decisiones deben ser compartidas con todo el equipo?**





## Herramienta 7: Línea de salida

*¿De dónde partimos?*

### ¿Para qué sirve la línea de salida?

Es fundamental reconocer, de manera individual y colectiva, de dónde partimos para desarrollar el proyecto y, con esto, evidenciar con qué contamos y cuáles son las múltiples maneras de leer un contexto. Esto nos permite valorar los diversos conocimientos que están en juego y, a partir de ahí, construir acuerdos que permitan delimitar objetivos y alcances. De este modo, podemos construir una propuesta que aglutine diversas miradas en torno a un proyecto común.

En la *Herramienta 7* proponemos una serie de preguntas que pueden orientar esa tarea. Es importante que, sobre cada problema o situación, hagamos un análisis. Sin embargo, podemos adaptarla dependiendo de las circunstancias particulares del proyecto.

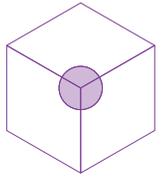
### ¿Cómo usamos la herramienta?

Debemos elaborar previamente una matriz que identifique las categorías que consideramos relevantes y que queremos abordar en el proyecto de investigación (en el tablero de trabajo se presenta un ejemplo de las categorías). También podemos partir de una matriz en blanco y llenarla con lo que exprese el grupo.

Para asegurarnos de que logramos abordar cada uno de los tópicos, proponemos que cada participante responda una a una las preguntas horizontales y, luego de completar cada fila, se abra una socialización y discusión.

### ¿Qué necesitamos?

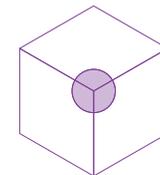
- » Se requiere de un facilitador que controle el tiempo, oriente las preguntas y modere la discusión.
- » Si es posible, es clave contar con un relator que sistematice la discusión y pueda socializar los puntos clave.
- » Papeles pequeños de varios colores, bolígrafos y un tablero o cartelera en la que se puedan ir poniendo las contribuciones de los participantes al socializar.
- » La *Herramienta 7* escrita en un tablero, impresa o proyectada.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.



### ¿Qué resultados esperamos?

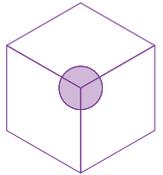
Una vez usada la herramienta, el grupo debería identificar y caracterizar el problema, la situación o la pregunta que moviliza el proyecto. Esto implica encontrar puntos de conexión entre los involucrados y reconocer rutas efectivas para el despliegue del proyecto con los participantes.

**¡Importante!** Debemos esforzarnos por responder las preguntas en relación con la población, el colectivo o la comunidad con la que se realizará el proyecto. Esto puede ayudarnos a cuestionar nuestros supuestos.



Problemáticas o situaciones identificadas	Territorio ¿Dónde? ¿Ambiente?	Población involucrada ¿Quiénes? ¿Cómo?	Aspectos económicos	Política y organización social	Aspectos culturales e identidad clave para la ASC
¿Qué sabemos?					
¿Qué no sabemos?					
¿Qué intuimos a partir de nuestra experiencia? (Hipótesis)					
¿Qué prevemos? <sup>2</sup> (Tendencias)					
¿Qué nos gustaría saber y/o qué deberíamos saber?					

- 2 Es posible responder esta pregunta cuando ya se tiene un conocimiento de la población o grupo con el que se realizará el proyecto. Si se trata de un primer acercamiento, la respuesta puede ser muy parecida a la de la pregunta anterior: ¿qué intuimos a partir de nuestra experiencia?



## Herramienta 8: Ojo de buey

¿Cómo identificamos y priorizamos los aspectos críticos e importantes del proyecto en clave de ASC?

### ¿Para qué sirve el ojo de buey?

Esta herramienta nos ayuda a priorizar y establecer los alcances del proyecto. Así, es fundamental preguntarnos por lo siguiente:

1. **Reconocimiento:** ¿qué es lo importante dependiendo de cada actor involucrado?
2. **Identificación de posibles obstáculos:** ¿qué circunstancias internas y externas podrían afectarnos?
3. **Límites:** ¿cuáles son los límites? ¿Qué efectos negativos podría tener cruzar estos límites?

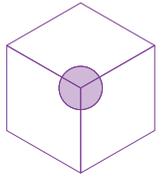
Cuando se realiza un proyecto, es normal que todas las ideas, actividades y resultados parezcan de igual importancia. Por esto, es necesario reconocer qué les importa más a las personas involucradas y, a partir de ahí, definir los alcances de la ASC. Una buena herramienta para priorizar es un diagrama de ojo de buey (*Bull's-eye Diagram*) (LUMA Institute, 2012).

Cuando nos preguntamos qué queremos que suceda, estamos buscando priorizar lo realmente importante o crítico para un proceso de ASC. Esto le permite al equipo deliberar sobre lo esencial antes de implementar el proyecto. Para identificar estos aspectos, esta herramienta cuenta con círculos concéntricos que son cada vez más grandes que la diana, con lo cual debemos considerar cuidadosamente qué es crítico, qué es importante y qué es meramente periférico. Como resultado debemos conseguir una delimitación consensuada del equipo sobre la importancia relativa de cada elemento.

### ¿Cómo usamos la herramienta?

Antes de hacer el ejercicio con el grupo, es importante que hagamos un análisis de los resultados obtenidos con la *Herramienta 7: Línea de salida* (¿De dónde partimos?). Para efectuarlo, una o dos personas designadas deben reunir un conjunto de datos, divididos en unidades pequeñas (por ejemplo, problemas identificados, características, etc.), e imprimirlos en pequeñas tiras de papel o escribirlos en papeles pegables. Debemos tener presente que este kit de herramientas hace énfasis en la ASC, por lo que esos aspectos son los que deben usarse como criterio de organización.

Después, en una reunión colectiva, pegamos las tiras o los papeles pequeños en la herramienta impresa, dibujada o proyectada. Luego, pasamos a discutir con el grupo y priorizamos las situaciones, los problemas o las características a enfrentar en tres niveles de importancia: *alta* (centro del círculo), *media* y *baja* (periferia del círculo). Es necesario que reconozcamos que pueden existir situaciones repetidas o susceptibles de ser consideradas como una sola. Finalmente, socializamos en plenaria e intentamos llegar a un consenso.



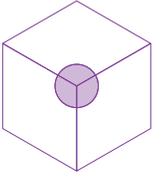
#### ¿Qué necesitamos?

- » Se requiere de un facilitador que controle el tiempo, oriente las preguntas y modere la discusión.
- » La *Herramienta 8: Ojo de buey* (proyectada, impresa o dibujada en un tablero).
- » Marcadores, cinta de enmascarar, papeles pegables de diferentes colores o tiras de papel.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

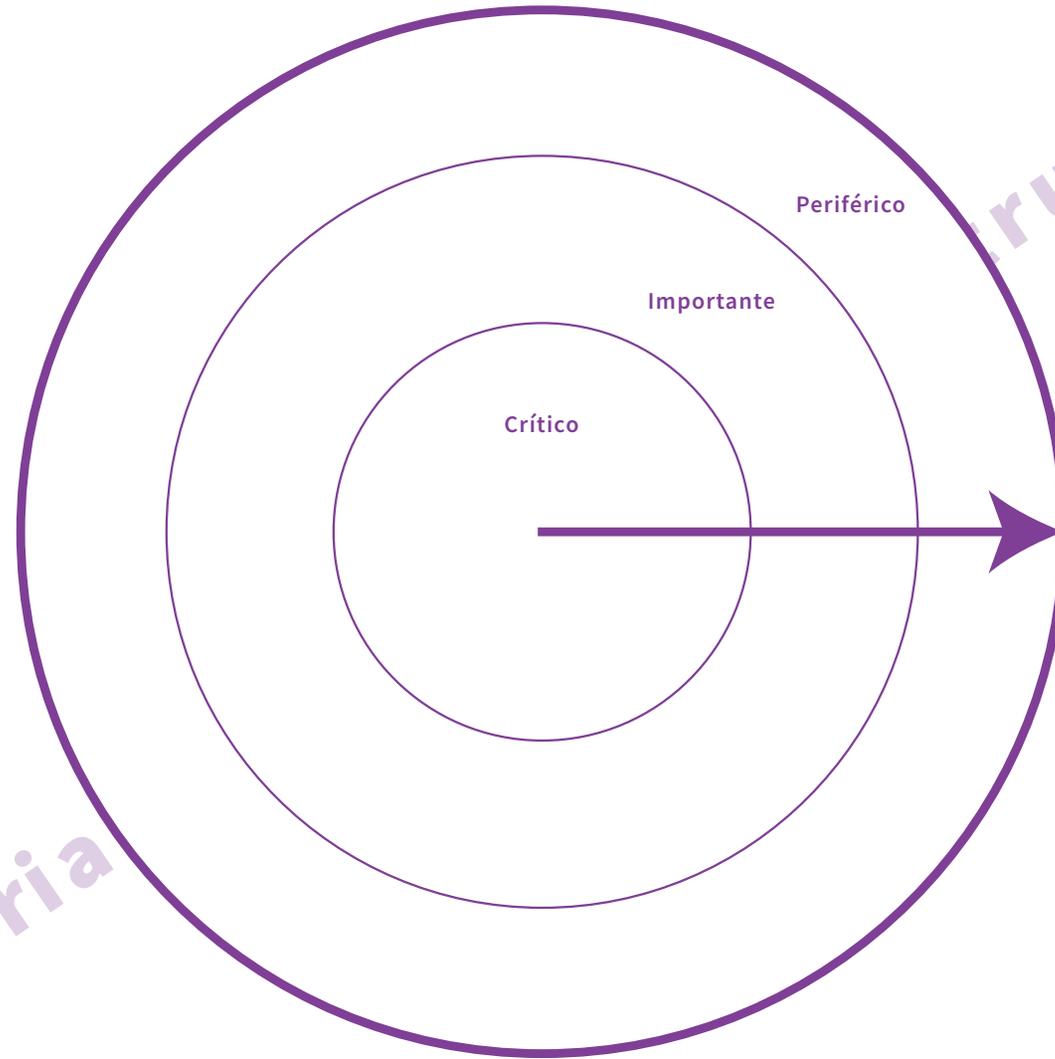
#### ¿Qué resultados esperamos?

Después de usar la herramienta, deberíamos tener claro lo que debemos priorizar en nuestro proyecto de investigación. Esto nos permite reconocer en colectivo qué es crítico, qué es importante y qué es meramente periférico. Los resultados debemos sistematizarlos y comunicarlos para luego planear cómo podemos implementarlos.

**¡Alerta!** Debemos asegurarnos de que la priorización que acabamos de hacer tenga relación con la ASC. Para ello, debemos cuestionar con quiénes se hace, qué conocimientos y saberes dialogan y cómo nos vinculamos con el contexto.



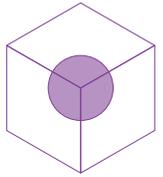
### Herramienta 8: Ojo de buey



Herramienta 8. Ojo de buey. Diagrama para priorizar los aspectos clave del proyecto.

## Herramienta 9: Generador

¿Cómo diseñamos acciones para la ASC?



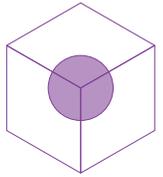
### ¿Para qué sirve el generador?

Después de definir qué queremos lograr en términos de ASC y con quién deseamos aliarnos, sigue la tarea de precisar las acciones tendientes a alcanzar el objetivo. Esto se puede lograr con esta herramienta, pues permite abordar una situación o problema desde múltiples perspectivas y, con ello, producir una buena cantidad de ideas. Además, inspira debates y la identificación de acciones que antes no se habían pensado. Para usar la herramienta de manera efectiva, todos los participantes del taller deben conocer cuál es el tema, problema o situación que moviliza la investigación y qué queremos lograr en términos de ASC.

### ¿Cómo usamos la herramienta?

- » El punto de partida es tener claro cuál es el tema, problema o situación que moviliza el proyecto de investigación.
- » Luego, debemos aplicar los nueve desafíos que sugiere la *Herramienta 9: Generador* al tema/problema/situación. En la medida de lo posible, deberíamos intentar aplicar siete de las *perspectivas* que se presentan en la herramienta.
- » Esto lo hacemos al adaptar el problema/tema/situación a la *perspectiva* que se nos presenta en la primera columna de la *Herramienta 9*. El ejercicio aparece descrito en la segunda columna. Se trata de encontrar alternativas para integrar, quebrar y estirar las maneras tradicionales en las que hacemos ASC y, con ello, generar muchas ideas en un corto período de tiempo.
- » Dependiendo del tamaño del grupo, podemos abordar uno a uno los desafíos pidiéndoles a los participantes que apliquen la *perspectiva* a nuestro tema/problema/situación. Si el grupo es más grande, puede dividirse en pequeños grupos.
- » Después, debemos socializar y discutir las respuestas.
- » Al final, podemos usar la *Herramienta 8: Ojo de buey* para priorizar las mejores ideas.

En el tablero de trabajo encontramos una columna con ejemplos que pueden ayudarnos a entender cómo funciona la herramienta.



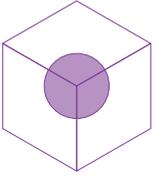
#### ¿Qué necesitamos?

- » Siempre es conveniente contar con un facilitador que controle el tiempo, oriente las preguntas y modere la discusión.
- » Un tablero, proyección o impreso con los desafíos propuestos en la *Herramienta 9: Generador*.
- » Marcadores, cinta de enmascarar, papeles pegables de diferentes colores y bolígrafos.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

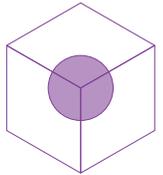
#### ¿Qué resultados esperamos?

Después de usar esta herramienta, contaremos con un conjunto de ideas para el diseño de acciones para la ASC que deben permitir conectar el proyecto con los colectivos y grupos involucrados.

**¡Clave!** Debemos convidar a mediadores y profesionales que trabajen en ciencias sociales aplicadas como educadores, comunicadores o diseñadores. El desafío será trabajar de manera colaborativa para idear y desarrollar acciones sin caer en el esencialismo de los expertos versus los creativos.



Material en proceso de construcción



## Herramienta 10: Flujograma

*¿Qué recursos tenemos, cómo los ordenamos y cómo interactúan?*

### ¿Para qué sirve el flujograma?

Un flujograma nos permite tener una visión general del despliegue del proyecto, pues ayuda a identificar las actividades clave, los resultados y los puntos de interacción con las partes interesadas. Esto permite hacer explícito cómo podemos articular los recursos existentes y darnos cuenta de qué otros vamos a necesitar. Asimismo, el flujograma facilita una comprensión amplia del proyecto al proporcionar una idea de los efectos generales que las acciones podrían tener. Esto es muy útil cuando se trata de planificar o mejorar los procesos de ASC. Así las cosas, se trata de diseñar la estructura de despliegue de las acciones en términos de ASC para alcanzar los objetivos propuestos.

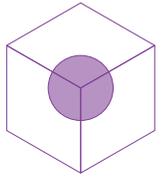
### ¿Cómo usamos la herramienta?

En la *Herramienta 10* proponemos un esquema básico para construir un flujograma. Deberíamos completar esta herramienta inicialmente con el equipo líder del proyecto y luego organizar una reunión de socialización con todas las personas participantes para complementar y consolidar diferencias. Para usarla, debemos tener presente lo siguiente:

- Se puede comenzar a llenar en cualquier punto. Debemos completar los aspectos clave de las interacciones internas del proyecto y entre el proyecto y la población con la que trabaja u otros beneficiarios y su contexto.
- En las casillas de la parte superior se encuentran las posibles interacciones con actores que participan del proyecto, quienes tienen, a lo largo del tiempo, experiencias de reconocimiento, enrolamiento, interacción y seguimiento. Los bloques de la columna izquierda representan tanto las actividades externas con aliados o actores que interactúan con el equipo del proyecto y las actividades al interior del equipo.
- En los diferentes momentos es importante que identifiquemos qué instrumentos o herramientas pensamos usar y quiénes son los responsables. Debemos tratar de prever la perspectiva de las diferentes partes interesadas con las que estamos trabajando y anticipar cuáles podrían ser sus actividades y respuestas al trabajo.

### ¿Qué necesitamos?

- » La herramienta está pensada para usarse en el equipo líder del proyecto y luego socializarse con todo el grupo participante.
- » Hoja impresa o proyección con el esquema de la *Herramienta 10: Flujograma*.
- » Bolígrafos y papeles pegables de diferentes colores.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora y media, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

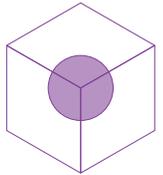


### ¿Qué resultados esperamos?

Después de hacer el flujograma, el grupo cuenta con una planificación de acciones de manera general, en especial aquellas relacionadas con la ASC. Esta planeación implica proyectar escenarios de futuro, que no son otra cosa que definir el camino que debemos recorrer, entre todo el grupo, para alcanzar la situación/escenario esperado al que queremos llegar a través de una propuesta de acciones en términos de ASC.

**¡Recuerde!** La ASC promueve una integración de saberes y conocimientos que nos permiten vincularnos de manera honesta con un contexto. En ese sentido, el flujograma debe reflejar también un ejercicio de participación claro y coherente con la ASC.

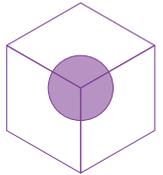
Material en proceso de construcción



Tiempo →		Reconocimiento <sup>3</sup>	Enrolamiento	Interacción	Seguimiento
Actividades externas en el contexto	Estrategias, medios, instrumentos o herramientas que se usan				
	¿Para quiénes? ¿Quién hace qué? ¿Para qué?				
Actividades internas del proyecto	¿Quién hace qué? ¿Para qué?				
	Instrumentos o herramientas que se usan				

- 3 Se han definido cuatro momentos clave para el desarrollo del proyecto. 1. *Reconocimiento* tiene relación directa con la herramienta *Generador*, pues valora las ideas que queremos hacer realidad. Lo anterior se apoya en los resultados de la *Herramienta 7: Línea de salida*. 2. *Enrolamiento* es el momento en el que se desarrollan las acciones para conseguir que cada una de las personas involucradas en el proyecto sea capaz de reconocer y valorar tanto su papel como el objetivo propuesto por el colectivo (aquello que se quiere lograr). 3. *Interacción* refiere al momento en que cada una de las personas participantes trabaja de manera colaborativa para alcanzar los objetivos propuestos en relación con la ASC. 4. *Seguimiento* tiene relación con el o los momentos en los que recolectamos información para identificar si vamos por el camino que nos hemos propuesto, lo cual implica reconocer en dónde estamos, recordar a dónde queremos llegar y valorar qué necesitamos para seguir avanzando.

*Herramienta 10: Flujograma.*



## Herramienta 11: Sala de control

*¿Cómo monitoreamos las acciones de ASC?*

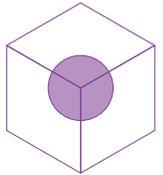
### ¿Para qué sirve la sala de control?

Para empezar, es necesario que hagamos una diferenciación entre monitoreo y evaluación. El primero sirve para comparar la manera en la que un proyecto se va implementando y el plan inicial, esto para adoptar medidas de corrección, si fuera necesario. La evaluación, por su parte, es un ejercicio premeditado de recolección de información de manera periódica para responder preguntas específicas relacionadas con el diseño, la implementación y los resultados de un proyecto en términos de ASC. Esta se realiza en momentos particulares en el tiempo (no en el día a día).

Así, la tarea de evaluar implica un desafío para los procesos de ASC, pues requiere un diseño teórico-metodológico específico que varía según el tipo de preguntas que queramos responder y el tipo de evidencias que queramos o podamos recolectar. La Tabla 2 presenta un breve resumen de algunas posibilidades de evaluación que existen en un proyecto en términos de ASC.

<p><b>Niveles de evidencia</b></p>	<p>Describimos las acciones y su importancia. Debemos justificar su coherencia.</p>	<p>Recopilamos datos que muestran cambios positivos, pero no podemos confirmar que sean resultados de las acciones realizadas por el proyecto.</p>	<p>Podemos demostrar causalidad con referencia a un grupo de control o grupo de comparación.</p>
<p><b>Generación de evidencia</b></p>	<p>El mismo proyecto debería poder hacer esto. Debemos identificar claramente qué acciones, cómo y los supuestos resultados. Esto podría entenderse como una suerte de teoría de cambio.</p>	<p>La información recolectada sirve para mostrar los efectos de las acciones, pero no se puede demostrar causalidad directa. En este caso podemos usar antes y después o a intervalos durante el proyecto: encuestas, grupos focales, entrevistas, etc.</p>	<p>Para demostrar causalidad, deberíamos comparar la población participante con un grupo similar no involucrado en el proyecto (llamado grupo de control). La selección de este grupo debería ser al azar y debería ser suficientemente grande para que los resultados sean convincentes.</p>

Tabla 2. Resumen de las posibilidades de evaluación.



Ahora bien, en cualquiera de los casos debemos contar con información para la toma de decisiones sobre el avance y los resultados del proyecto en términos de ASC. Esto es importante, pues no por hacer mucho esfuerzo se obtienen los resultados esperados. Por tanto, debemos estar haciendo revisiones para asegurarnos de que estamos avanzando hacia los objetivos. Siempre es clave que tengamos al menos tres referentes: la *situación de partida*, la *situación actual*, y la *situación deseable* en relación con el proyecto.

El monitoreo es importante para prever posibles cambios y ajustes que deberíamos hacer para garantizar los alcances esperados. Es necesario que reconozcamos que es muy difícil que los planes y las realizaciones prácticas coincidan exactamente, pues siempre hay imprevistos que nos obligan a hacer ajustes sobre la marcha. La *Herramienta 11: Sala de control* nos permite llevar a cabo una revisión rápida de las acciones para asegurar un mínimo de coherencia y promover reflexiones sobre los objetivos y el proceso en sí mismo. En consecuencia, buscamos revisar y valorar hacia dónde vamos, dónde estamos y cómo seguimos avanzando.

#### ¿Cómo usamos la herramienta?

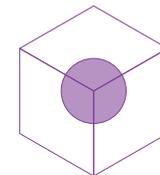
- » En una matriz, como aparece en el tablero de trabajo, ponemos en la primera fila horizontal los objetivos del proyecto en términos de ASC.
- » En la primera columna vertical de la izquierda, debemos poner las acciones previstas y compararlas con cada uno de los objetivos.
- » Cada integrante del equipo debe ir poniendo en cada intersección un signo positivo (+) si considera coherente la acción con el objetivo; si la acción resulta contradictoria con el objetivo, le pondrá signo negativo (-); y si la encuentra neutra, le pondrá un cero (0).

Después de que todo el equipo haya puntuado, podemos revisar si es oportuno realizar una actividad/acción, cuál podría ser su fuerza en términos de ASCo, incluso, si es contraproducente. También podemos utilizar la herramienta como evaluación de una acción una vez realizada, pero lo más importante es monitorear a tiempo las situaciones que se van realizando sobre la marcha.

Es clave que no solo tengamos en cuenta la coherencia de la acción en términos de resultado, sino también en términos de cómo implementarla, quién la realiza, etc. Por eso podemos poner también dentro de la tabla todo tipo de cuestiones a tener presente para hacer coherente una acción.

#### ¿Qué necesitamos?

- » Siempre es conveniente contar con un moderador que controle el tiempo, oriente las preguntas y modere la discusión.
- » Tablero, impreso o proyección con una tabla que tenga los objetivos y las acciones a realizar en la tabla de la *Herramienta 11: Sala de control*.
- » Marcadores, cinta de enmascarar, papeles pegables de diferentes colores y bolígrafos.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

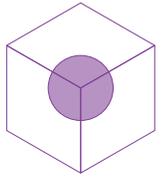


### ¿Qué resultados esperamos?

Una vez usemos la herramienta podemos contar con una revisión rápida de las acciones para asegurar un mínimo de coherencia y promover reflexiones sobre aquello que queremos lograr y el proceso en sí mismo.

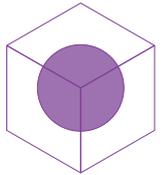
**¡Importante!** Es útil tomar decisiones con los resultados y reflexiones alcanzados con el uso de la herramienta, para reorientar o mantener aquellas acciones que nos permiten alcanzar los objetivos propuestos en relación con la ASC.

Material en proceso de construcción



	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
Acción 1			
Acción 2			
Acción 3			
Acción 4			
Acción 5			
Acción 6			
Acción 7			

Herramienta 11. Sala de control. Monitoreo de acciones.



## Herramienta 12: Bitácora

¿Cómo valoramos nuestra experiencia?

### ¿Para qué sirve la bitácora?

Una bitácora nos permite reflexionar sobre el trabajo realizado a través de los ojos de las personas que participaron, se beneficiaron y lo financiaron. Esto plantea diferentes puntos en los que estas personas toman conciencia, se conectan y sienten lo que hicieron, especialmente en los aspectos en los que entraron en contacto con el proyecto. Esto es fundamental para reconocer y valorar el proceso con miras a potenciar sus resultados.

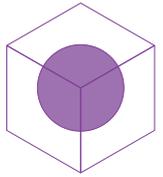
### ¿Cómo usamos la herramienta?

- » Cada persona que participa de la reunión debe llenar la *Herramienta 12* para documentar su experiencia.
- » Luego de llenarla, debemos hacer una socialización de las cosas escritas allí.
- » Con los resultados del encuentro, deberíamos hacer un análisis para identificar qué oportunidades de mejora y qué fortalezas aparecen para potenciar en una siguiente oportunidad.

Si lo consideramos necesario, podríamos también hacer entrevistas a profundidad para recopilar motivaciones, satisfacciones o incomodidades. Siempre importa estar sensible al *por qué*, al *qué* y al *cómo*.

### ¿Qué necesitamos?

- » Es conveniente contar con un facilitador que controle el tiempo, oriente las preguntas y modere la discusión.
- » Hojas impresas con la *Herramienta 12: Bitácora* para reflexionar sobre la experiencia vivida en el proyecto.
- » Marcadores y bolígrafos.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora y media, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

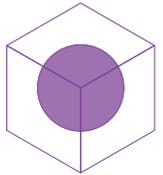


### ¿Qué resultados esperamos?

Después de usar la bitácora conseguimos reconocer qué hicimos bien y cómo. También valoramos aquellos aspectos que requerimos mejorar para un siguiente proyecto. Esto nos facilita construir conocimiento sobre la ASC y, con ello, generar nuevas y mejores maneras para el desarrollo de proyectos con el enfoque de ASC.

**¡Ojo!** No existe una única manera de desarrollar proyectos de investigación con enfoque de ASC. Lo importante siempre será tener presentes las premisas propuestas en este kit de herramientas y los principios formulados en la política pública, pues estos son criterios de decisión.

Material en proceso de construcción

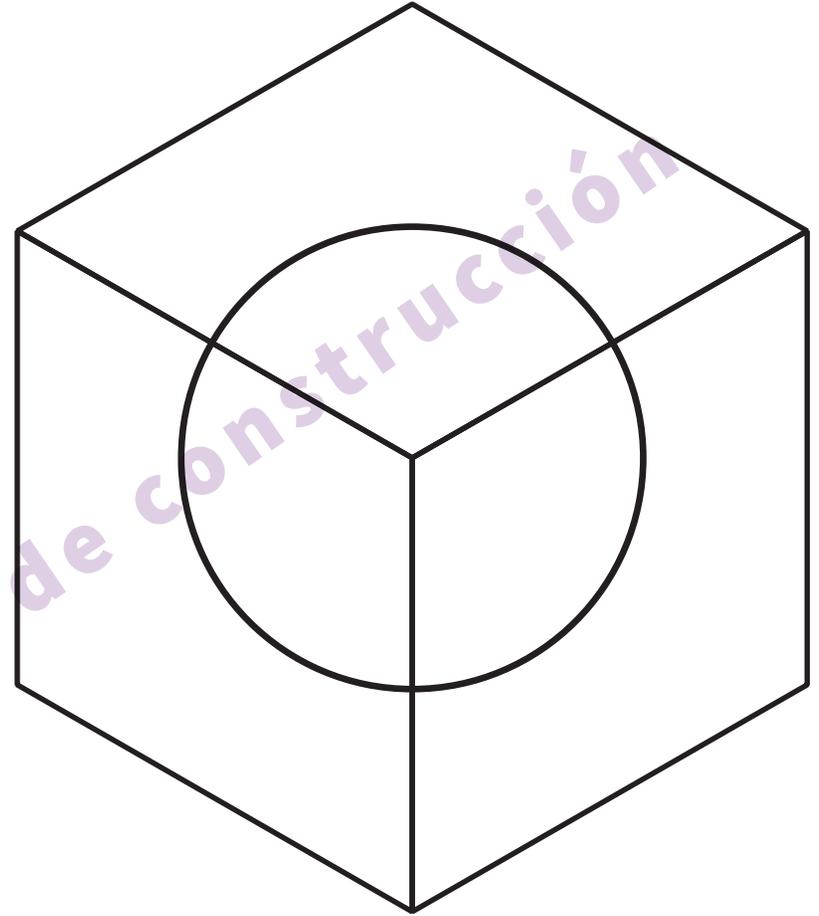


## Herramienta 12: Bitácora

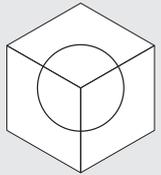
		Lo más importante/ relevante/ significativo para usted	Para un nuevo proyecto	De los resultados
Aprendizajes	¿Qué salió bien?			
	¿Qué debería cambiar? (Aspectos que sí o sí deberían ajustarse)			
	¿Qué podría ser mejor? (Aspectos que potencian pero que no son urgentes)			

Herramienta 12. Bitácora para registrar las experiencias.

Material en proceso de construcción



# Referencias



- » Auler, D., & Delizoicov, D. (2006). Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. *Revista Eletrônica de Enseñanza de Las Ciencias*, 5(2), 337–355.
- » Cáceres-Ramírez, K. E., & Pic, É. (2023). *La apropiación social del conocimiento, los saberes indígenas y la política científica colombiana*. Equipo de Sanaduría-UNAL.
- » Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible (CIMAS). (2009). *Metodologías Participativas Manual* (CIMAS).
- » Colciencias. (2010). *Estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Colciencias.
- » Colciencias. (2019). *Ideas para el cambio - BIO*. Colciencias- SENA.
- » Daza, S., & Lozano, M. (2013). Actividades hacia “otros públicos”. Entre la difusión, la apropiación y la gobernanza de la ciencia y la tecnología. En M. Salazar (Ed.), *Colciencias cuarenta años. Entre la legitimidad, la normatividad y la práctica* (pp. 280–353). OCyT-UNAL-Universidad del Rosario.
- » Delizoicov, D., & Auler, D. (2011). Ciência, tecnologia e formação social do espaço: questões sobre a não-neutralidade. *Alexandria*, 4(2), 247–273.
- » Flecha, R. (2009). Cambio, inclusión y calidad en las comunidades de aprendizaje. *Cultura y Educación*, 21(2), 157–169. <https://doi.org/10.1174/113564009788345835>
- » Franco-Avellaneda, M., & Von-Linsingen, I. (2011). Popularizaciones de la ciencia y la tecnología en América Latina: Mirando la política científica en clave educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(51), 1253–1272.
- » LUMA Institute. (2012). *Innovating for people. Handbook of human-centered design methods*. .
- » Minciencias. (2021). *Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la CTel* (p. 60).
- » Mockus, A. (1999). Comunicación intensificada y cultura ciudadana: caso Bogotá. In F. Carrion & D. Wollrad (Eds.), *La ciudad, Escenario de comunicación* (Fundación, pp. 167–178). FLACSO.
- » NCCPE. (2021). *Tools for talking ...about public engagement*. NCCPE (Engagement Nacional Co-ordinating Center for Public).
- » NESTA. (2014). *DIY. Development Impact and You. Practical Tools to Trigger and Support social innovation*.(NESTA). <https://diytoolkit.org/>
- » Pérez-Bustos, T., Franco-Avellaneda, M., Lozano-Borda, M., Falla, S., & Papagayo, D. (2012). Colombian initiatives in the social appropriation of science and technology: Tendencies and challenges for a broader understanding of these dynamics. *Historia, Ciencias, Saude - Manguinhos*, 19(1).
- » Ramírez-Castañeda, V., Westeen, E. P., Frederick, J., Amini, S., Wait, D. R., Achmadi, A. S., Andayani, N., Arida, E., Arifin, U., Bernal, M. A., Bonaccorso, E., Bonachita Sanguila, M., Brown, R. M., Che, J., Condori, F. P., Hartiningtias, D., Hiller, A. E., Iskandar, D. T., Jiménez, R. A., ... Tarvin, R. D. (2022). A set of principles and practical suggestions for equitable fieldwork in biology. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(34), 1–9. <https://doi.org/10.1073/pnas.2122667119>

