

KIT DE HERRAMIENTAS

entes territoriales

Material en proceso de construcción

Kit de herramientas para entes territoriales

- © Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2024.
- © Juliana Barrero Castellanos, Simón Calle (Pontificia Universidad Javeriana), Manuel Franco-Avellaneda y Ana María Niño, por los textos, 2023.

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

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
Juliana Barrero Castellanos
Simón Calle (Pontificia
Universidad Javeriana)
Manuel Franco-Avellaneda
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

7

Consideraciones conceptuales

¿Qué es la *apropiación social del conocimiento*? 9

¿En qué escenarios se despliega la ASC? 10

¿Por qué es importante la ASC para los entes territoriales? 14

¿Qué es la teoría de *redes*? 16

¿Qué estrategias podemos usar para tejer *redes*? 18

¿Cuáles son las ventajas del trabajo en *red*? 21

23

Ruta de herramientas

25

Herramientas

Herramienta 1: Comunidad de práctica en ASC 27
30

Herramienta 2: Mapa de conexiones de ASC en el territorio 33

Herramienta 3: Círculo de conexiones 36

Herramienta 4: Radar de conexiones 39

Herramienta 5: Radiografía de ASC en el territorio 42

Herramienta 6: Radar de ASC 45

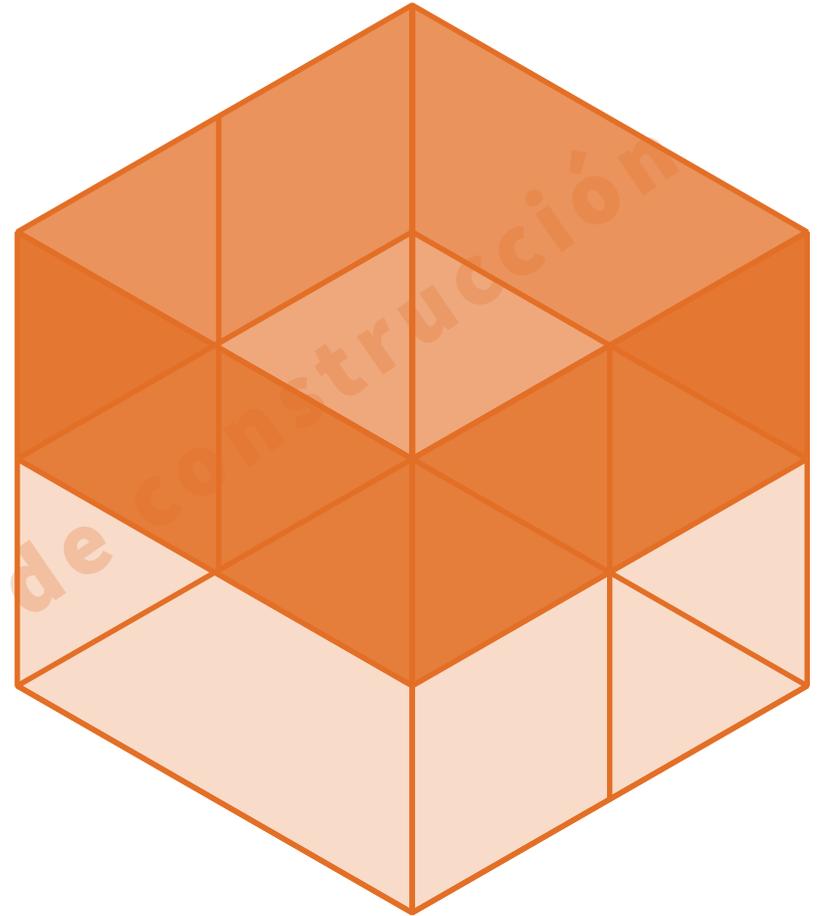
Herramienta 7: Marco común 48

Herramienta 8: Tablero DAFO

51

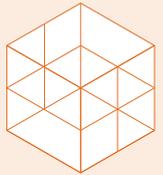
Referencias

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?



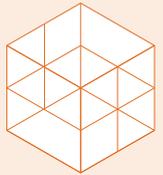
Los kits de herramientas son guías prácticas, rutas de implementación y manuales con ideas didácticas que nos ayudan a entender, interiorizar y apropiar una metodología replicable, personalizable y que pueda llegar a ajustarse a las necesidades de distintas comunidades, funcionarios públicos, entes territoriales y, en general, cualquier persona que esté interesada en usarla. Un kit de herramientas, sin embargo, no es una camisa de fuerza para llevar a cabo procesos de gestión de la *apropiación social del conocimiento* (ASC) y siempre debemos tener en cuenta que cada *territorio* y ente territorial tiene sus particularidades y define sus alcances a través de un *marco común*.

En este kit hemos diseñado herramientas, instrumentos y guías para ayudar a los actores territoriales a comprender qué sucede en términos de la *apropiación social del conocimiento* en el territorio colombiano, de manera clara y sencilla. Así, los funcionarios públicos, los tomadores de decisiones y los miembros de las comunidades que conforman los entes territoriales podrán usarlas de manera conveniente y adecuada. Creemos que, al ganar mejores comprensiones sobre la *apropiación social del conocimiento*, haremos que sea más visible y utilizada en el país. Este documento también tiene como objetivo tener una comprensión más extensa del valor de la *apropiación social del conocimiento* en un ámbito práctico, pues esto nos permite analizar su incidencia en los *territorios*. Por esta razón, proponemos una mirada desde la comprensión de las *redes* que

se conforman en los *territorios* en torno al desarrollo de procesos de ASC que inciden de manera positiva en la transformación de prácticas sociales y que potencian los *territorios*.

Este es, entonces, un kit territorial de ASC con herramientas que se proponen orientar y facilitar la realización de autodiagnósticos a partir de la identificación de las características y las necesidades de las entidades territoriales y el diseño de soluciones propias para el *territorio*. En adelante, y para facilitarnos la comprensión, usaremos el término *territorio* de la siguiente manera:

Se trata de «un escenario de relaciones socioculturales con un espacio delimitado, una institucionalidad definida y una estructura de poder y gestión de actores sociales que lo habitan. Luego, el desafío para la gobernanza consiste en configurar en los diferentes *territorios* un sentido y propósito en el que confluyan actores, necesidades y planes locales que propicien acciones coherentes con las realidades económicas, políticas y educativas de cada lugar. Esto implica una comprensión multiescalar del *territorio* que reconoce tanto las formas en que se organiza administrativa y políticamente como las condiciones económicas y socioculturales que se relacionan con las características geográficas que lo constituyen. Por eso, es posible generar procesos de ASC en diversas escalas para superar y transformar las diferentes situaciones que se afrontan en una realidad territorial específica» (Ministerio de Educación Nacional. pp.19-20,43-44. 2020).

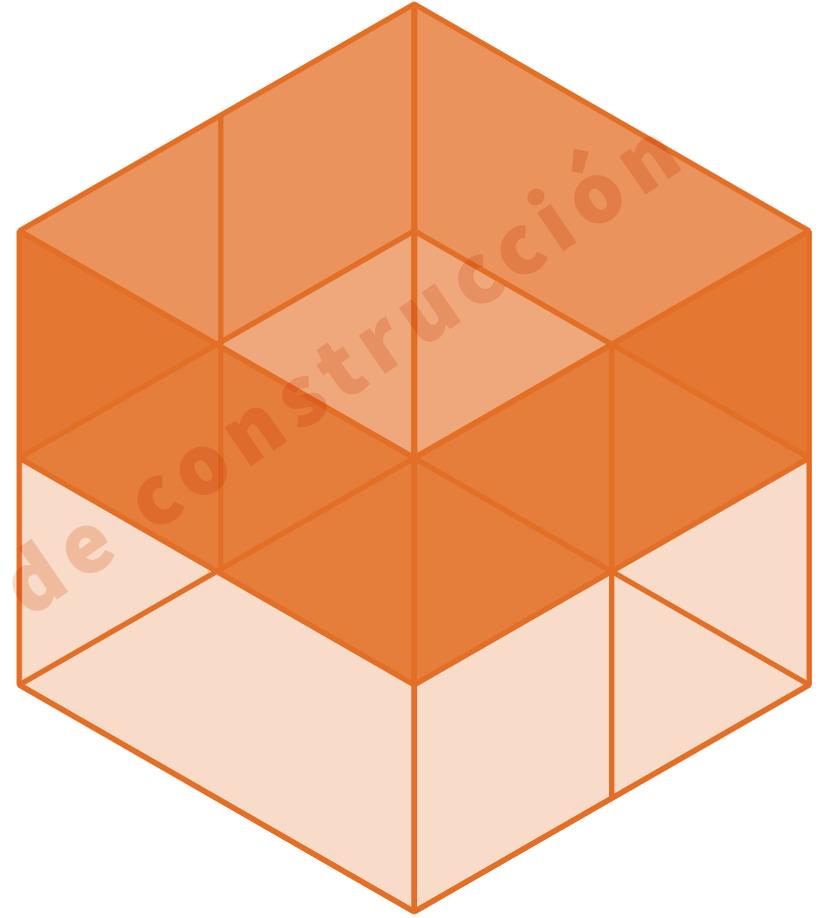


Finalmente, creemos que, a través de estas herramientas, podemos ayudar a revelar cambios que de otra manera estarían ocultos, pues «como sabemos, lo que se mide, se logra» (Design Council, 2022). Hacer que el valor de la *apropiación social del conocimiento* sea visible no solo nos ayudará a valorar cómo está contribuyendo o afectando de manera general a los agentes que trabajan para generar procesos sostenidos en el *territorio* y la relación de la ASC con otros sectores, sino que, potencialmente, su comprensión y apropiación podrían provocar cambios positivos en quienes diseñan la política pública, quienes la implementan y quienes se benefician de esta.

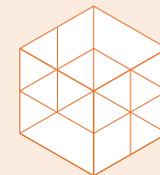
Apartir de la identificación de la *apropiación social del conocimiento* en los *territorios*, por parte los actores gubernamentales y las comunidades, podremos llegar a un acuerdo sobre cómo tomar mejores decisiones en términos de participación, intercambio, diálogo, análisis, reflexión y negociación de asuntos que involucran las ciencias y tecnologías, con la intención de promover la comprensión y transformación de nuestros contextos (Minciencias, 2021).

Material en proceso de construcción

Material en proceso de construcción



Consideraciones conceptuales



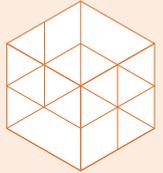
En este kit abordaremos algunos conceptos clave que nos ayudarán a hacer uso de las herramientas y a profundizar nuestro autodiagnóstico territorial. Si bien en la introducción expusimos la definición que estaremos manejando de *territorio*, en este apartado estudiaremos los dos conceptos centrales del kit: la *apropiación social del conocimiento* y las *redes*. Estos dos ejes conceptuales son importantes para establecer un punto de partida común con nuestros colegas de trabajo y los actores que hacen procesos de ASC en el *territorio*, pues nos permiten pensar colectivamente y desarrollar adecuadamente las herramientas que están construidas en torno a ambos conceptos.

Debemos aclarar que este documento no pretende ser un estudio académico que abarque por completo ambos ejes conceptuales. Sin embargo, dejamos en las referencias algunas fuentes que creemos que pueden llegar a ser útiles a la hora de ampliar nuestros conocimientos al respecto. Consideramos que, a través

de un marco conceptual compartido, podremos también hacer uso de un lenguaje común a la hora de compartir, compararnos o trabajar con otros entes territoriales.

Es este apartado iniciamos preguntándonos qué es la *apropiación social del conocimiento*, en qué escenarios se despliega y por qué es importante la ASC para los entes territoriales en Colombia. Posteriormente, nos haremos preguntas similares sobre las *redes*: ¿qué es una *red*?, ¿qué estrategias podemos usar para tejer *redes*? y ¿cuáles son las ventajas del trabajo en *red*? Finalmente, articularemos estos dos conceptos a la hora de desarrollar las herramientas. En estas, nos enfocaremos en preguntarnos por quiénes trabajan en procesos de ASC en el *territorio*, cómo entendemos la ASC en nuestros entes territoriales, con quiénes podemos trabajar para fortalecer estas prácticas y procesos, cómo incide la ASC en otros sectores, entre otras preguntas.

¿Qué es la *apropiación social del conocimiento*?

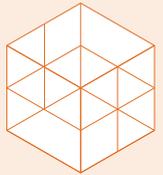


La *apropiación social del conocimiento* es un concepto que ya cuenta con casi cuatro décadas de desarrollo en Colombia (Daza & Lozano, 2013) y un sinnúmero de experiencias tanto en Colombia como en América Latina (Franco-Avellaneda & Von-Linsingen, 2011). En esta región, la ASC se ha incorporado poco a poco como 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 de convocar 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 entes territoriales que quieren tomar acciones para gestionar y fortalecer la ASC, esperamos involucrar a los ciudadanos, quienes no necesariamente hacen parte de los círculos científicos, en el diseño, la implementación y la circulación de conocimientos, proyectos e iniciativas, todo con el objetivo de generar beneficios tanto en la calidad, como en los efectos colectivos de la gobernanza democrática. 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.

Material en proceso de construcción



¿En qué escenarios se despliega la ASC?

Reconocemos que configurar un proceso deliberado que permita relaciones honestas y beneficiosas entre ciencias, política 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, iniciativa, problemática o diseño de una política pública como funcionarios. Se trata de pasar de trabajar con personas etéreas y teóricas, desconocidas, típicas de los medios de comunicación masiva, a unos individuos conocidos, con los que dialogamos y con los que tenemos contacto directo. La intensificación sucede entonces cuando las relaciones entre funcionarios públicos 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:

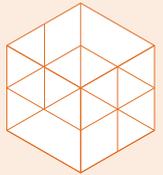
1. Escenario de información y consulta:

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 televisión, 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.

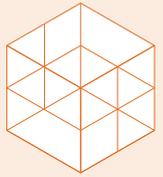


3. Escenario de colaboración:

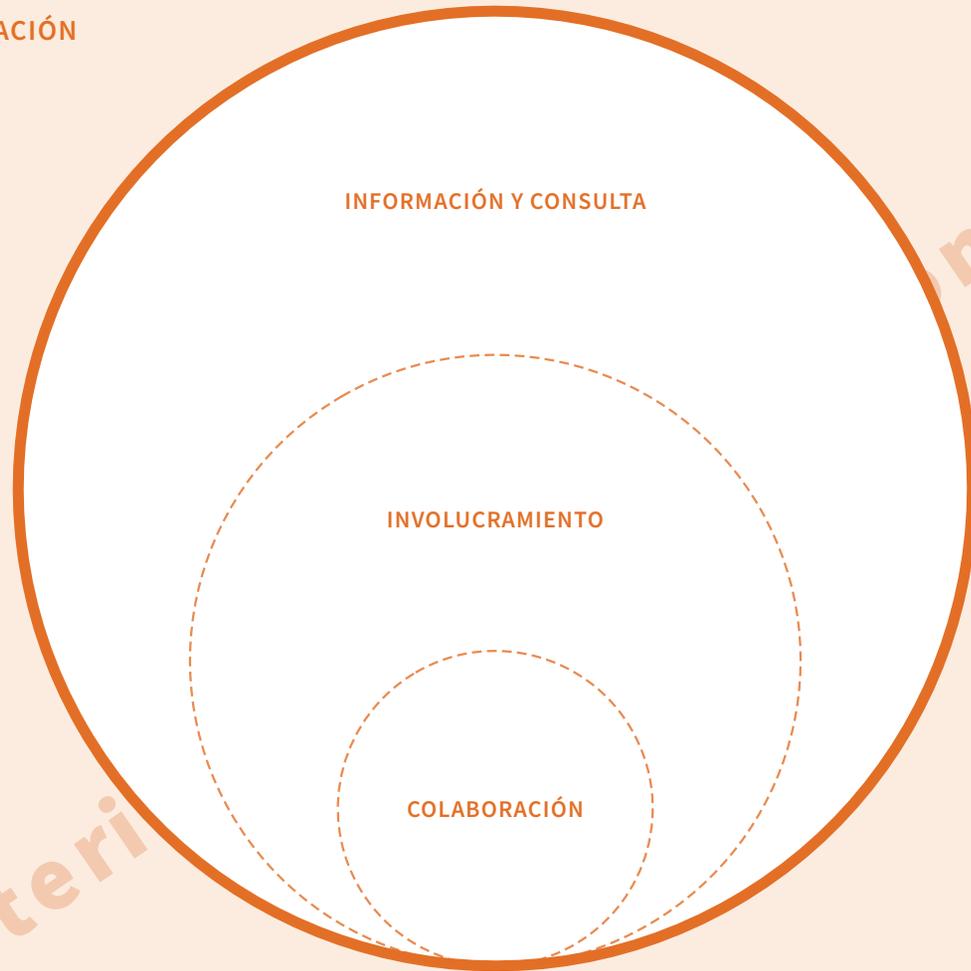
La colaboración propone fomentar la participación de la sociedad en la generación y gestión del conocimiento, por un lado, al involucrar ciudadanos como investigadores o diseñadores de política pública o al llevar a cabo iniciativas colaborativas; y, por otro lado, los ciudadanos también pueden colaborar en la formulación de políticas científicas, la definición de agendas, la implementación de investigaciones futuras o en el prototipado de

experiencias e investigaciones, es decir; 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

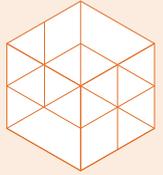
Involucramiento

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

Colaboración

- Ciencia ciudadana
- Ideas para el cambio
- Coinvestigación
- Compartir toma de decisiones

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

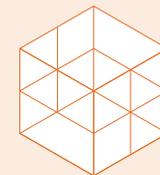


Puede suceder que existan cruces entre escenarios, pues en algunos casos, como funcionarios públicos y dependiendo de los diversos intereses, debemos promover espacios tanto de información como de involucramiento y colaboración. De cualquier forma, estos escenarios sugieren una intensificación de la ASC, lo cual supone 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.

Material en proceso de construcción

¿Por qué es importante la ASC para los entes territoriales en Colombia?



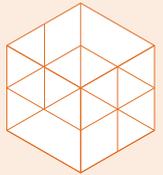
Es común encontrarse con la afirmación de que el conocimiento se queda centralizado y que no llega a ser aprovechado por los entes territoriales y los funcionarios públicos del Gobierno de Colombia en general. Sin embargo, en las últimas décadas, hemos presenciado esfuerzos importantes en materia de *apropiación social del conocimiento* por parte de los actores del Gobierno Nacional, los entes territoriales y las comunidades que producen nuevo conocimiento en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación. Sin embargo, el cambio que buscamos implementar es que esta labor de incluir y promover la *apropiación social del conocimiento* se vuelva generalizada y no se limite a casos aislados.

Aunque muchas veces la ASC es impulsada por los propios actores del Gobierno, esto no significa que desde otras instancias sociales no podamos promoverla y fortalecerla. De hecho, la *apropiación social del conocimiento* adquiere importancia cuando los grupos interesados la consideran como parte esencial de la gobernanza de las ciencias y tecnologías. También permite que los grupos, las instituciones, las organizaciones públicas y privadas y la ciudadanía con experiencia previa reconozcan y fortalezcan sus iniciativas que ya llevan a cabo en sintonía con el panorama del *territorio*.

El punto de partida para entender la importancia de este tema en los *territorios* es reconocer que los diversos actores sociales pueden participar en todos los niveles de los procesos de generación de conocimiento y desarrollo tecnológico, así como en la formulación de políticas públicas relacionadas. Aumentar

esta participación, y en general la gobernanza de las ciencias y tecnologías, es beneficioso tanto para los gobiernos como para la sociedad por al menos dos razones fundamentales. En primer lugar, promueve la democracia, ya que la *apropiación social del conocimiento* implica una gobernanza democrática de la ciencia y la tecnología, lo que le otorga a la sociedad una voz activa en la definición de las agendas de investigación y en la formulación de políticas en estos ámbitos. Esto es particularmente relevante en respuesta a una población colombiana que, en ocasiones, cuestiona la utilidad misma del conocimiento y su relevancia para el desarrollo. En segundo lugar, hay ventajas instrumentales, pues la *apropiación social del conocimiento* enriquece los *territorios* desde múltiples perspectivas, pues incorpora los conocimientos, las ideas y las capacidades de la sociedad en estos procesos. De este modo, se potencia el valor y el reconocimiento que los colombianos les atribuimos a la ciencia y al desarrollo tecnológico.

Es importante destacar que los procesos de *apropiación social del conocimiento* no se limitan a acciones de asistencia social dirigidas únicamente a poblaciones en condiciones de desigualdad. Estos procesos se basan en las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, por lo que además de contribuir al cierre de brechas políticas y culturales, se busca que toda la población colombiana se apropie del conocimiento. En conjunto, la ASC puede llegar a ser una herramienta poderosa para fortalecer la gestión pública y el progreso en el país.



De manera resumida, entonces, podemos decir que la *apropiación social del conocimiento* es sumamente importante y útil para los entes territoriales en Colombia y los funcionarios públicos que los gobiernan por varias razones que listamos a continuación:

1. Brinda soluciones adaptadas a las necesidades locales.

Permite que los funcionarios públicos y los entes territoriales puedan acceder y utilizar conocimientos y soluciones adaptadas a las necesidades y particularidades de sus regiones. Esto implica aprovechar los conocimientos locales que ya han sido probados y adaptarlos para abordar problemas y desafíos específicos en cada *territorio*.

2. Mejora la toma de decisiones.

Al incluir la sociedad en la toma de decisiones, los funcionarios públicos pueden tener una visión más amplia y diversa de los problemas y posibles soluciones. La participación ciudadana y la retroalimentación de diferentes actores sociales enriquece la toma de decisiones y contribuye a políticas más informadas y efectivas.

3. Fomenta la innovación local.

Impulsa la innovación en los entes territoriales al fomentar la colaboración entre el sector público, la academia, las empresas y la sociedad civil. Esto puede conducir al desarrollo de soluciones creativas y novedosas para problemas específicos de cada región.

4. Fortalece la gobernanza democrática.

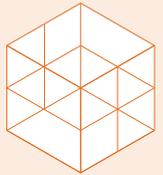
La participación activa y que busca cambiar y transformar las realidades de las poblaciones promueve una gobernanza más democrática y transparente. Al dar voz a diferentes actores sociales en la definición de agendas de inversión y formulación de políticas, se construyen procesos más inclusivos y representativos.

5. Impulsa el desarrollo sostenible.

La ASC puede estar orientada hacia el desarrollo sostenible de los *territorios*, lo que significa promover soluciones que no solo aborden problemas actuales, sino que también consideren la incidencia a largo plazo en el ambiente, la economía y la sociedad.

6. Fortalece la capacidad institucional.

La colaboración con la sociedad y la incorporación de diferentes perspectivas enriquece la capacidad institucional de los entes territoriales. Esto se traduce en una mayor eficiencia y efectividad en el manejo de los recursos y en la implementación de políticas y programas.



¿Qué es la teoría de *redes*?

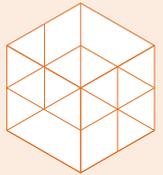
Ya que hemos explorado la *apropiación social del conocimiento* de manera general y en el contexto de los *territorios*, podemos pasar a estudiar cómo es que esta se da gracias a y en las *redes* de las que hacen parte los entes territoriales. Así, uno de los grandes expertos en redes sociales es el sociólogo norteamericano Charles Kadushin (2012), quien define una *red* como una serie de relaciones entre objetos que pueden ser personas, organizaciones, naciones, conceptos, neuronas o transformadores eléctricos. Para él, las redes sociales son aquellas que surgen de la interacción entre individuos, instituciones, organizaciones e incluso *territorios*. Esta es la razón por la que las tecnologías de la comunicación han facilitado su creación y expansión en las décadas recientes, de ahí que algunos sociólogos plantean que las *redes* son la forma de organización social más común y útil en nuestros días.

Sin embargo, lo que hace especial una red social es que son estructuras *descentralizadas, flexibles y adaptables*, lo que facilita la cooperación y colaboración entre sus miembros en instancias con poca formalidad y sin la necesidad de establecer reglamentos y rutinas estrictas. Estas cualidades nos permiten conectar y coordinar a un gran número de individuos, organizaciones o *territorios*, independientemente de su ubicación geográfica o su afiliación, para circular información, conocimientos, compartir recursos o trabajar juntos por un objetivo común.

Adicionalmente, las *redes* nos permiten acceder a la extensión de sus conexiones. Es decir, cuando nos conectamos con otros

entes territoriales o actores del sector no solo establecemos un vínculo con esa entidad, sino con las personas y entidades a las que esta está conectada y, por lo tanto, tenemos acceso a todos los recursos que circulan en la *red*. Esto es lo que algunos sociólogos han denominado *capital social* (Kadushin, 2012): no solo accedemos a los recursos que tenemos a la mano, sino a los de nuestras conexiones y las de sus conexiones. De hecho, las grandes organizaciones jerárquicas se han ido transformando hacia esta estructura: hoy tenemos cada vez más empresas, gobiernos e instituciones nacionales y multinacionales que operan en forma de red (Castells, 2009). Como sabemos, las redes sociales no son algo nuevo, sin embargo, es solo hasta nuestros días que hemos aprendido a aprovechar las fortalezas que tienen frente a otras formas de organización social.

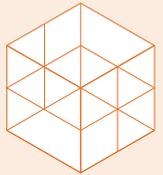
Analizar las *redes* en el *territorio* nos sirve para comprender las dinámicas de la ASC. A partir del análisis de los agentes que conforman esta *red* (individuos, instituciones y organizaciones), las interacciones que establecen y para qué lo hacen, y los flujos que intercambian (conocimientos, dinero, servicios, entre otros), podemos tener una comprensión más amplia de la incidencia, los efectos o los impactos que tienen los procesos de la ASC en el *territorio*. Por otro lado, y en una etapa más avanzada, vamos a querer identificar qué agentes y flujos puede llegar a necesitar la *red* para obtener resultados más potentes que incidan en las transformaciones sociales que deseamos para nuestros *territorios*. Desde esta perspectiva, por ejemplo, las instituciones públicas,



que son quienes direccionan la política pública, son puentes que cohesionan las *redes* en los *territorios* a través de sus programas o lineamientos. En otros casos pueden ser organizaciones o

proyectos comunitarios que sirven de mediadores para enlazar los propósitos que movilizan a otros actores del *territorio*, lo que logra posicionar las iniciativas y generar cambios.

Material en proceso de construcción



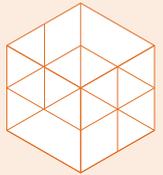
¿Qué estrategias podemos usar para tejer *redes*?

Usualmente, nos agrupamos en *redes* por, al menos, cuatro motivaciones específicas: la *búsqueda de seguridad*, la *efectividad*, la *afectación* y el *estatus* (Kadushin, 2012). En este caso específico, nos importan las dos primeras. Como actores de un *territorio*, creamos *redes* para conseguir una comunidad de apoyo que nos provea seguridad a través de lazos de confianza y para poder alcanzar metas específicas relacionadas con la misionalidad de nuestras políticas públicas y de las organizaciones sobre las que buscamos incidir. Este tipo de construcción de *red* requiere mucho más trabajo. Es necesario que seamos activos y salgamos de la zona de confort para establecer nuevos *enlaces*¹ o fortalecer los

que ya tenemos. Actuar para conectarnos con otros agentes, instituciones, organizaciones y *redes*, que en otros casos no estarían conectados con nosotros, es una prioridad. Es decir, como *nodos*² de una *red*, debemos trabajar para construir *enlaces* y vínculos dependiendo de nuestros propósitos, intereses y necesidades.

1 **Enlaces:** los *enlaces* pueden representar cualquier clase de relación o interacción entre los *nodos*, como amistad, parentesco, intereses comunes, comunicación, colaboración, transmisión de conocimiento, entre otros. A los *enlaces* también se les llama vínculos o conexiones y, al igual que los *nodos*, tienen diferentes características; por ejemplo, pueden ser de una o doble vía entre dos puntos. También pueden variar en intensidad y se les puede calificar como fuertes o débiles. En el caso de las redes sociales, las conexiones pueden ser de muchos tipos y darse de forma simultánea; por ejemplo, los trabajadores del conocimiento de los CC pueden establecer un vínculo laboral, ya que trabajan en el mismo proyecto, pero, al mismo tiempo, pueden tener un vínculo de amistad.

2 **Nodos:** los *nodos* también son conocidos como vértices, puntos o agentes. Estos pueden representar cualquier entidad según el contexto de la *red*. En el caso de las redes sociales, los *nodos* pueden ser personas u organizaciones de cualquier tipo; por ejemplo, *centros de ciencia*, investigadores, directores, etc. Los *nodos* pueden tener diferentes atributos o características que los distinguen de otros en la *red*; por ejemplo, su posición, su función o su comportamiento. En una red social compuesta por organizaciones, los atributos de los *nodos* pueden ser la ubicación geográfica, el tamaño, su misión, sus recursos humanos y materiales. Por ejemplo, un atributo es la *centralidad*, es decir, la importancia de un *nodo* dentro de una *red*. Los *nodos* con mayor *centralidad* son aquellos que están más conectados o que tienen conexiones más importantes. Son estos agentes los que usualmente pueden movilizar el mayor número de recursos e información y, por lo tanto, es muy importante para los otros miembros de la *red* tratar de conectarse con ellos.



Dado que este documento está dirigido a las instituciones públicas y organizaciones que les atañe posicionar la ASC en el *territorio*, no nos interesan las redes sociales constituidas únicamente por individuos, sino que, más bien, nos interesan las conformadas tanto por individuos como por instituciones y organizaciones del orden local, nacional e internacional. Nos gustaría resaltar algunas estrategias generales que podemos usar como funcionarios públicos o agentes de una *red* territorial a la hora de tejer *redes*.

1. Identificar y caracterizar las *redes* a las que pertenecemos actualmente, algunos de nuestros *nodos* y sus funciones.

Ningún *nodo* opera en un vacío de conexiones. Aunque no nos lo hayamos propuesto, ya pertenecemos a una o varias *redes*. Por lo tanto, es necesario que reconozcamos y caractericemos los *enlaces* que tenemos con otras organizaciones, actores, entidades y *territorios* y los beneficios que podemos obtener de estos, así como las necesidades de conexión y futuras oportunidades.

2. Colaborar en proyectos.

Como entes territoriales, podemos establecer *enlaces* basados en la confianza y la experiencia compartida al colaborar en proyectos específicos, como hacer investigaciones conjuntas, establecer alianzas con empresas, desarrollar eventos o programas de capacitación, entre otros.

3. Asociarnos en *redes* y coaliciones.

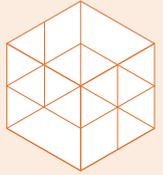
Las instituciones públicas u organizaciones locales pueden unirse a *redes* formalizadas y coaliciones con otras organizaciones que tengan intereses y objetivos comunes para abordar problemas del *territorio*, consultar o promover cambios en políticas públicas o influir en la toma de decisiones de otras instituciones de orden nacional.

4. Intercambiar conocimientos y otros recursos.

Las instituciones públicas u organizaciones locales pueden establecer *enlaces* a través del intercambio de conocimientos y otros recursos, como publicaciones, datos, tecnología, conocimientos técnicos o capacitaciones. Además, este intercambio nos puede ayudar a desarrollar nuevas capacidades y a mejorar nuestros procesos internos.

5. Hacer alianzas estratégicas.

Las instituciones públicas u organizaciones locales pueden formar alianzas estratégicas para aprovechar las fortalezas de otras organizaciones territoriales y lograr objetivos comunes. Las alianzas u asociaciones pueden incluir colaboraciones a corto y a largo plazo, y en una primera instancia mientras se fortalece la relación para cumplir un objetivo común, no tienen que estar necesariamente formalizadas por convenios u otros instrumentos jurídicos. La idea es coordinar fuerzas para alcanzar un fin específico.

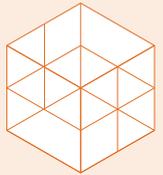


6. Participar en eventos y reuniones.

Las instituciones públicas u organizaciones locales pueden establecer *enlaces* al participar en eventos como congresos o ferias que ofrecen plataformas para que organizaciones e individuos hagan contactos. Es más, las instituciones públicas, con las organizaciones locales, pueden organizar estos eventos y dirigirlos a todos los agentes con los cuales les gustaría trabajar.

Así podemos ver que las instituciones públicas, de la mano de las organizaciones locales, cuentan con múltiples estrategias para tejer *redes*. Los *enlaces* pueden surgir de intereses comunes, necesidades mutuas, objetivos compartidos, entre otros.

Material en proceso de construcción



¿Cuáles son las ventajas del trabajo en red?

Los beneficios del trabajo en *red* han sido abordados desde diferentes perspectivas y disciplinas, principalmente la sociología, la economía y la administración de empresas (Gulati *et al.*, 2011). Tanto en el ámbito de las instituciones públicas como de las privadas (es decir, en el empresarial y en el sector sin ánimo de lucro), el trabajo en *red* entre instituciones y organizaciones se ha convertido en una estrategia cada vez más común para lograr objetivos conjuntos, obtener beneficios a largo plazo y generar esquemas de sostenibilidad.

Desde esta perspectiva, el trabajo en *red* se refiere a la colaboración entre *nodos* para construir y alcanzar propósitos comunes a través de la creación de *enlaces* y relaciones y la coordinación de esfuerzos. La colaboración puede ser desde simples intercambios de información, recursos, conocimientos, experiencia, personal y tecnología, hasta acuerdos más estructurados y formales. Tejer *redes* y el trabajo en *red* es una práctica esencial para las dinámicas territoriales en la actualidad. Al establecer relaciones significativas entre instituciones, comunidades, individuos y organizaciones podemos acceder a una amplia gama de recursos, conocimientos y oportunidades que no estarían disponibles de otra manera. Queremos destacar las siguientes ventajas para las instituciones públicas y organizaciones locales que trabajan en *red* y, adicionalmente, resaltamos que, como ocurre en una *red*, todos estos beneficios están interconectados entre sí:

1. Acceso a recursos, habilidades y conocimientos adicionales.

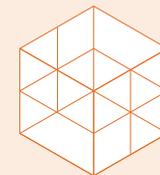
A través de las *redes* nos podemos conectar con profesionales, investigadores, académicos y otras organizaciones que pueden proporcionarnos recursos, conocimientos y experiencias valiosas que de otra manera podrían ser difíciles o costosos de obtener. Estos *enlaces* nos pueden ayudar a superar obstáculos, resolver problemas complejos, desarrollar nuevas capacidades y aprovechar nuevas oportunidades. Por ejemplo, un *centro de ciencia* puede colaborar con otro para compartir equipos, espacios, herramientas tecnológicas, personal, proveedores, contactos, conocimientos especializados o experiencias en *apropiación social del conocimiento*, todo con el fin de mejorar la calidad de nuestros programas y actividades.

2. Aumento en la capacidad de negociación.

Al trabajar juntos, las instituciones públicas y organizaciones locales pueden aumentar su poder de negociación frente a otras instancias, por ejemplo, de orden nacional. Así, podemos crear una *red* de compras conjuntas y negociar mejores precios y condiciones con proveedores o clientes. Podemos también unirnos para negociar precios de materiales pedagógicos o tecnología. De igual manera, puede ser una buena estrategia para la interlocución con el Estado y los organismos internacionales.

3. Acceso a financiación pública y privada.

Las *redes* pueden proporcionarnos un mayor acceso a



financiación. Al tener mayor capacidad de negociación, las instituciones públicas y las organizaciones locales (entes territoriales de la ASC³) en una *red* pueden unirse y solicitar mecanismos direccionados para el *territorio*, subvenciones, estímulos y donaciones para proyectos específicos o actividades conjuntas. Por ejemplo, podemos unirnos para solicitar el incremento de los fondos públicos, privados o de cooperación internacional para financiar proyectos de *apropiación social del conocimiento* que beneficien la transformación del *territorio*.

4. Fomento de la innovación.

Las *redes* pueden ser una fuente de nuevas ideas. En el caso del *territorio*, el trabajo en *red* puede ayudarnos a compartir ideas y conocimientos que nos lleven aprender y adoptar nuevos enfoques para mejorar la calidad de nuestros programas y actividades. La creación de *comunidades de práctica* sobre ASC puede propiciar la gestión del conocimiento para fomentar la innovación de experiencias en ASC.

5. Mayor capacidad de adaptación.

Los entornos cambian permanentemente, así como los gobiernos, las políticas públicas, la situación económica, por solo mencionar algunos factores. El trabajo en *red* puede proporcionar una mayor capacidad de adaptación colectiva en el *territorio* entre las instituciones públicas y las organizaciones para mitigar los riesgos en el desarrollo de nuestras actividades

y programas en ASC. Al trabajar juntos, podemos ajustar nuestro enfoque y estrategia a medida que cambian las necesidades y las circunstancias.

6. Generación de alianzas con instituciones y empresas públicas y privadas.

Si bien el trabajo en *red* es importante en los *territorios* para generar los beneficios anteriormente nombrados, es importante que la *red* se nutra de otros *nodos* (como instituciones públicas y privadas) que compartan el interés en fortalecer la ASC como un medio para transformar los contextos de la sociedad. En la medida en que nos conectemos con estos *nodos* (*stakeholders*), los recursos necesarios para cumplir nuestros propósitos pueden empezar a circular por la *red*.

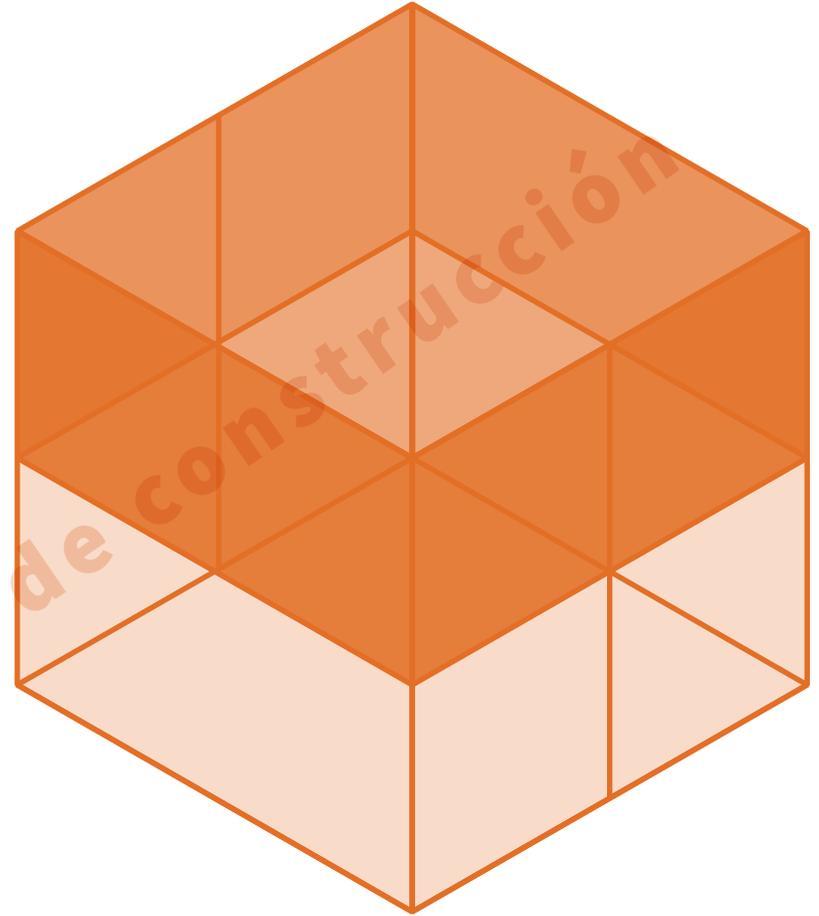
7. Reducción de costos y mejoras en la eficiencia.

Las *redes* pueden ayudarnos a reducir costos porque nos permiten colaborar e intercambiar recursos para trabajar de manera más efectiva y hacer más con menos. Estos recursos pueden incluir tecnología, herramientas y equipo, pero también pueden asistirnos a externalizar funciones específicas.

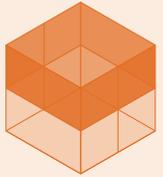
En fin, los *territorios* pueden beneficiarse significativamente del trabajo en *red* para posicionar la ASC como una estrategia de transformación social. En el acápite siguiente presentamos una serie de herramientas que nos ayudan a entender mejor cómo podemos llevar a la práctica los conceptos que revisamos.

3 Entendemos los entes territoriales como las entidades y organizaciones que desarrollan políticas, programas y actividades para fortalecer los procesos de ASC en el *territorio*.

Material en proceso de construcción



Ruta de herramientas



LA RED DE ASC EN EL TERRITORIO

Reconocer

1. ¿Con quiénes podemos pensar la ASC en el territorio?
2. ¿Quiénes hacen parte de la red de ASC en el territorio?
3. ¿Cómo se relacionan los entes en el territorio en el que circulan?
4. ¿Quiénes y qué tanto inciden en procesos de ASC en el territorio?

COMPRENSIÓN DE LA ASC EN EL TERRITORIO

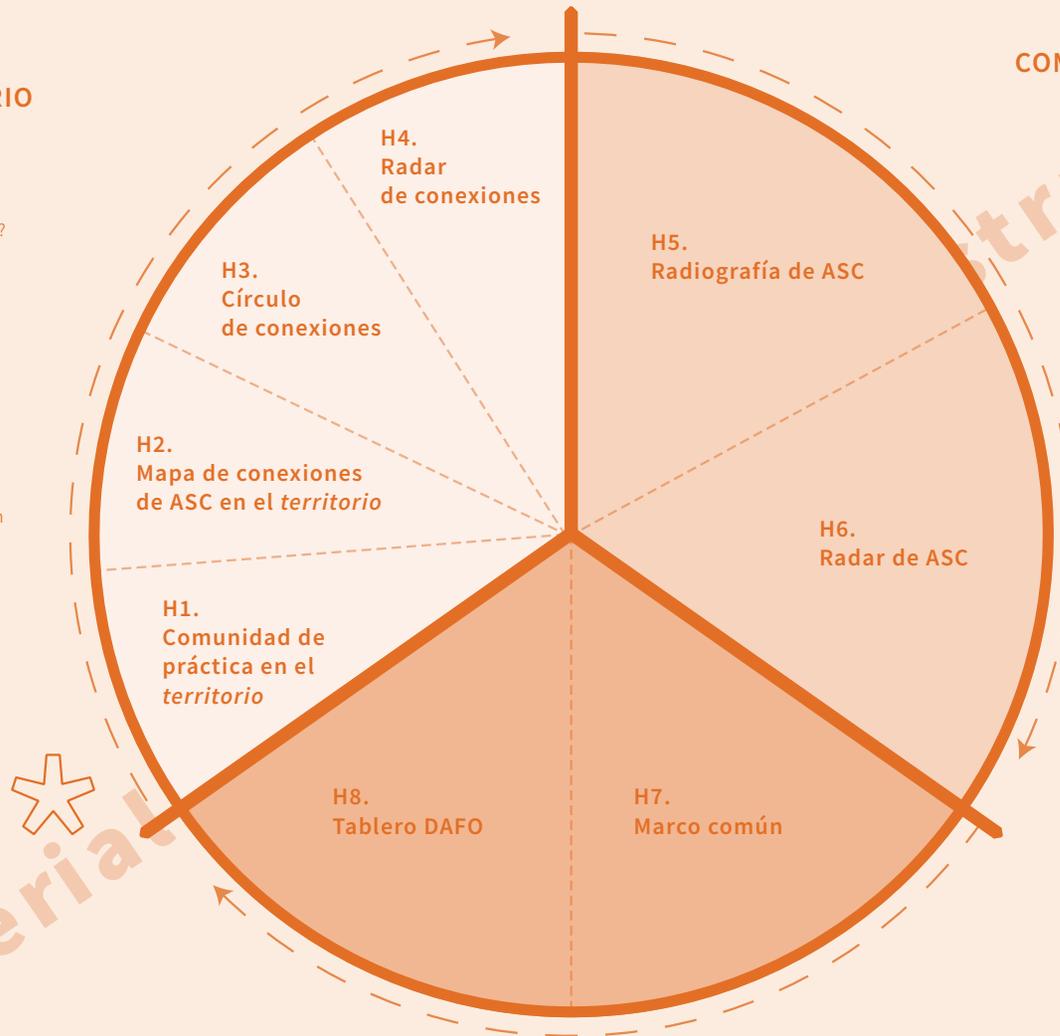
Comprender

5. ¿Qué entendemos por ASC?
¿Cómo reconocemos la ASC en el territorio?
6. ¿Cómo medimos la ASC y su impacto en el territorio?

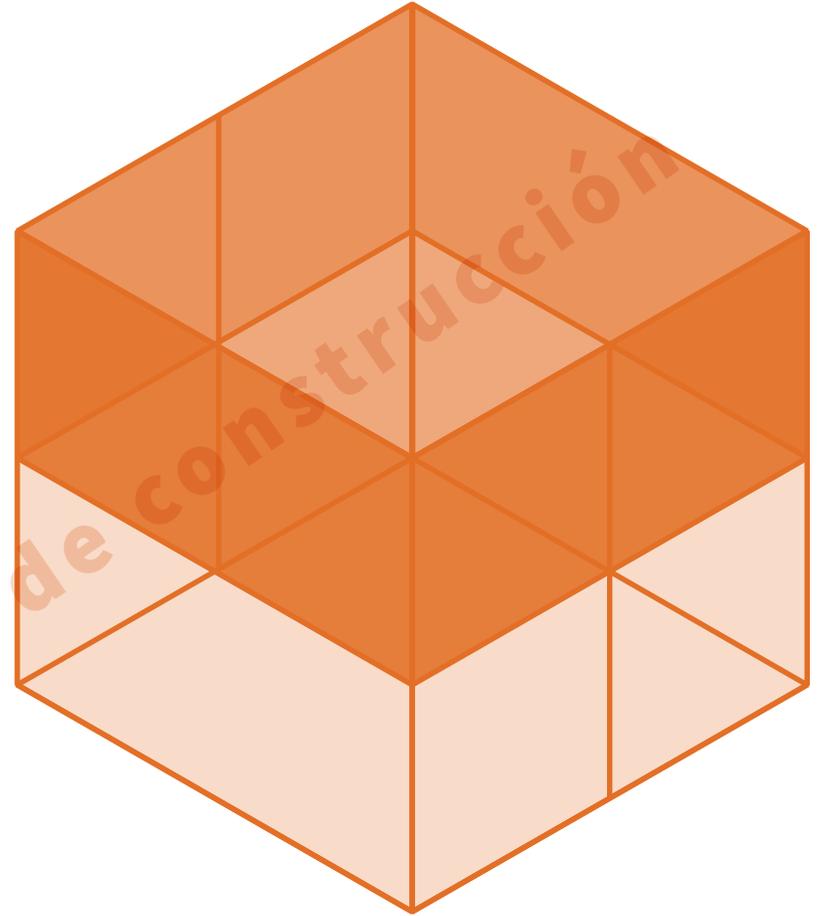
INCIDENCIA DE LA ASC EN EL TERRITORIO

Analizar

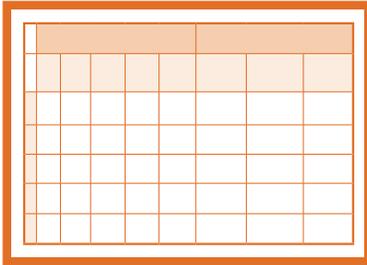
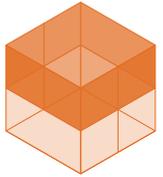
7. ¿Cuáles son los sectores o factores en los que incide la ASC en el territorio?
8. ¿Cuál es el estado de los procesos y los agentes que trabajan en materia de ASC en nuestro territorio?



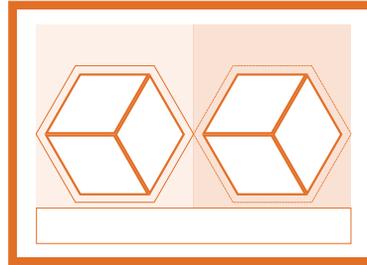
Material en proceso de construcción



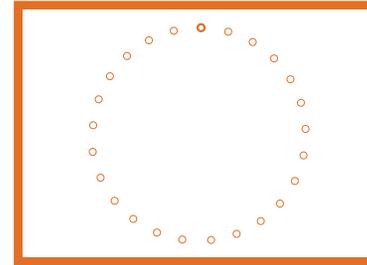
Herramientas



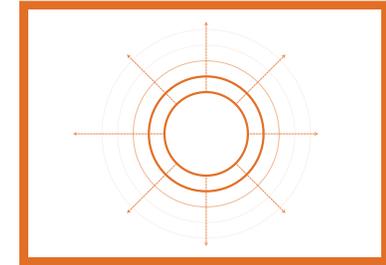
**Comunidad de práctica
en el *territorio***



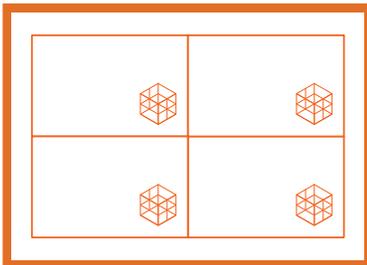
**Mapa de conexiones
de ASC en el *territorio***



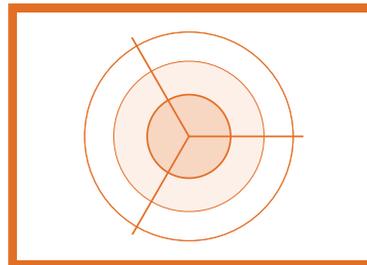
Círculo de conexiones



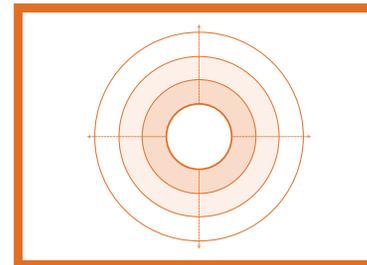
Radar de conexiones



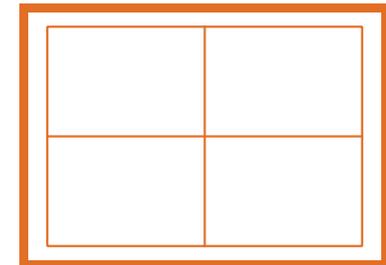
Radiografía de ASC



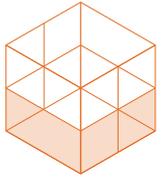
Radar de ASC



Marco común



Tablero DAFO



Herramienta 1: Comunidad de práctica (CdP) en ASC

¿Con quiénes podemos pensar la ASC en el territorio?

¿Para qué sirve la comunidad de práctica?

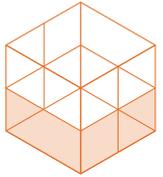
Para iniciar, podemos definir las *comunidades de práctica* como un grupo de individuos que se reúnen voluntariamente para aprender unos de otros y compartir conocimientos y experiencias de manera virtual o presencial. Estos grupos tienen la finalidad de facilitar la transferencia y el intercambio de información, conocimiento y experiencias; y de propiciar el establecimiento de acuerdos y consensos colectivos (Schütt, 2003). De tal manera, esta herramienta propone construir una *comunidad de práctica* (CdP) de ASC en el *territorio*, con el ánimo de conformar un grupo de personas que representen a las diversas entidades (instituciones públicas, *centros de ciencia*, organizaciones locales, comunidades, universidades, entre otras) que tengan conocimiento de los procesos de ASC.

Para lograr esta articulación intersectorial, debemos identificar quiénes trabajan directamente en asuntos relacionados con ASC en el *territorio* tanto desde nuestras instituciones como afuera de estas. Convocar a estas personas es una invitación amplia e incluyente para enriquecer las experiencias en ASC desde diferentes puntos de vista. Ahora bien, si la conformación de una CdP que incluya diversos agentes del *territorio* no es una opción viable, por diversos motivos, le recomendamos que este grupo de individuos sea de su institución, organización o comunidad. Lo importante es que logremos conformar un grupo de trabajo para llevar a cabo las herramientas propuestas en este kit e ir contemplando la posibilidad de sumar otras visiones y conocimientos en el camino.

En ese orden de ideas, alguien en la entidad debe tomar la iniciativa para conformar una *comunidad de práctica* en ASC. Por tanto, le sugerimos que, ya que está leyendo esto, sea usted quien le dé inicio: comparta esta herramienta con sus colegas y organicen un primer encuentro para revisar este contenido. Es a través de los trabajadores de la ASC, sus conocimientos y de hacer uso de las herramientas y estrategias en este documento que podremos consolidar una *comunidad de práctica* que sea vital para comprender el ecosistema de la ASC de nuestro *territorio*.

¿Qué necesitamos?

- » Es importante que contemos con un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere las intervenciones.
- » Un computador y un proyector para compartir la *Herramienta 1* y que podamos diligenciarla y discutirla.
- » Alguno de los miembros debe responsabilizarse de recolectar, organizar y compartir los puntos clave de la discusión y las respuestas a las preguntas que nos planteamos como *comunidad de práctica*.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 2 horas, pero el tiempo depende del tamaño del grupo. La primera hora es para hacer el directorio y la segunda para discutir las preguntas.



Herramienta 1: Comunidad de práctica (Cdp) en ASC

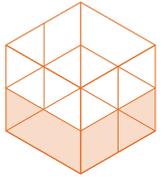
¿Cómo usamos esta herramienta?

- » Esta herramienta tiene tres etapas. La primera es crear un directorio de invitados a la *comunidad de práctica* (CdP). Recordemos que esta puede ser integrada por diversos actores del *territorio* que trabajen en procesos de ASC o puede ser conformada por nuestros colegas de trabajo en una institución u organización.
- » Para esto, lo primero que debemos hacer, solos o con colegas, es un listado que incluya a las personas que tienen conocimientos sobre ASC en el *territorio* y a aquellas personas que trabajan de manera ocasional temáticas relacionadas, pero que pueden aportar.
- » Podemos sistematizar la información a manera de directorio en un archivo de Excel e incluir datos como nombres y apellidos, correo electrónico, entidad u organización a la que representan, cargo, conocimiento que tiene sobre ASC, productos o proyectos que ha generado, entre otros.
- » La segunda etapa es convocar a los invitados a un primer encuentro y revisar el directorio para ver si los nuevos integrantes pueden ampliarlo. Cada invitado debe escribir en un papel o mencionar a otras personas, instituciones u organizaciones que tengan conocimiento sobre ASC en el *territorio*.
- » Luego, debemos introducir en el directorio a las personas elegidas por los participantes y caracterizar el conocimiento que tienen de manera conjunta. Las personas que hagan parte de este directorio pueden ser convocadas a la *comunidad de práctica* de ASC del *territorio*. Es importante que este sea un grupo de un tamaño prudente para hacer las actividades que propone este kit de herramientas.
- » Una vez estemos satisfechos con los miembros de la *comunidad de práctica* y los hayamos convocado, debemos pasar a la tercera etapa. En esta, debemos comunicarles cuáles son los objetivos que esperamos cumplir de manera conjunta. En un principio, la *comunidad de práctica* tiene el objetivo de diagnosticar la ASC en el *territorio* a partir del desarrollo de las herramientas que se proponen en este kit. Sin embargo, lo ideal es que este tenga un horizonte de conversaciones y diálogo de largo plazo, para lo que puede servir preguntarnos cuál es el propósito de esta *comunidad de práctica*.



Herramienta 1: Comunidad de práctica (Cdp) en ASC

Material en proceso de construcción



Herramienta 2: Mapa de conexiones de ASC en el territorio

¿Quiénes hacen parte de la red de ASC en el territorio?

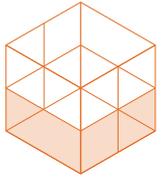
¿Para qué sirve el mapa?

El mapa de conexiones nos sugiere categorías de actores, por medio de las seis caras de un cubo, de las organizaciones, las comunidades e instituciones que pueden hacer parte del ecosistema de la ASC del *territorio* desde dos perspectivas: aquellos que generan conocimiento científico y aquellos que contribuyen a su circulación para que llegue a los ciudadanos, en los dos casos en clave de ASC. En el primer caso, el *territorio* puede contar con comunidades de científicos que pertenecen a una universidad (o de organizaciones del *territorio*/internacionales) que generan conocimientos sobre el ente territorial, por ejemplo. En el segundo caso, la secretaría de educación, como parte de sus programas educativos, financia la asistencia de los estudiantes a un centro de ciencia (Museo de Ciencia, Bioparque, Centro Interactivo u otros), otro ejemplo. Adicionalmente, es posible incluir otras organizaciones que trabajan en ASC desde otras acciones, por ejemplo, el desarrollo de políticas públicas.

En resumen, distintas entidades deben vincularse y compartir un propósito común para generar procesos de ASC en el *territorio*: movilizar la circulación y el uso del conocimiento para promover la transformación social. Con esta herramienta podemos identificar quiénes son. El *Mapa de conexiones*, entonces, nos sirve para identificar qué personas, organizaciones o instituciones públicas o privadas trabajan para movilizar procesos de ASC en el *territorio*, de manera directa o indirecta.

¿Cómo usamos esta herramienta?

- » Una vez esté organizado el grupo de personas que va a participar en el desarrollo de estas herramientas, proyectamos la *Herramienta 2*, la dibujamos en un tablero o la imprimimos en una cartelera.
- » Luego de eso, de manera individual, les pedimos a los participantes que escriban en papeles pegables o una hoja pequeña el nombre de la persona u organización (*nodo*) con la que tenemos un *enlace* o conexión. Adicionalmente, les pedimos que respondan lo siguiente en este papel:
 - ¿Hace cuánto tiempo (meses o años) el ente está en el *territorio*? ¿Con quiénes se relaciona?
 - ¿Cómo es el *enlace*? ¿Es fuerte o débil? ¿La relación es en una sola dirección o de doble vía?
 - ¿Qué tranzas, intercambian o comparten en la *red* territorial de ASC (recursos, conocimiento, contactos, personal, proveedores, financiación, entre otros)?
- » Posteriormente, cada persona debe pegar los papeles en la herramienta de trabajo en la cara del cubo que considere apropiada.
- » El moderador debe proceder entonces a organizar los papeles, agrupándolos por *enlaces* repetidos o similares.
- » Luego, analizamos de manera conjunta las seis caras del cubo y la franja de otras relaciones para determinar las características de los *enlaces* que hemos establecido: con quiénes, por qué, qué beneficios o dificultades tienen en el *territorio*, entre otras preguntas que nos pueden surgir. Podemos aprovechar este momento para identificar los *nodos* con los que no tenemos *enlaces* aún, pero con los que sería deseable establecer un vínculo.
- » Finalmente, recomendamos, a manera de sistematización, que el moderador o un encargado organice la discusión en un tablero de trabajo adicional (impreso, póster, proyección).

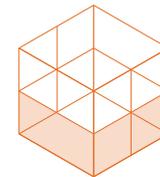


Herramienta 2: Mapa de conexiones de ASC en el territorio

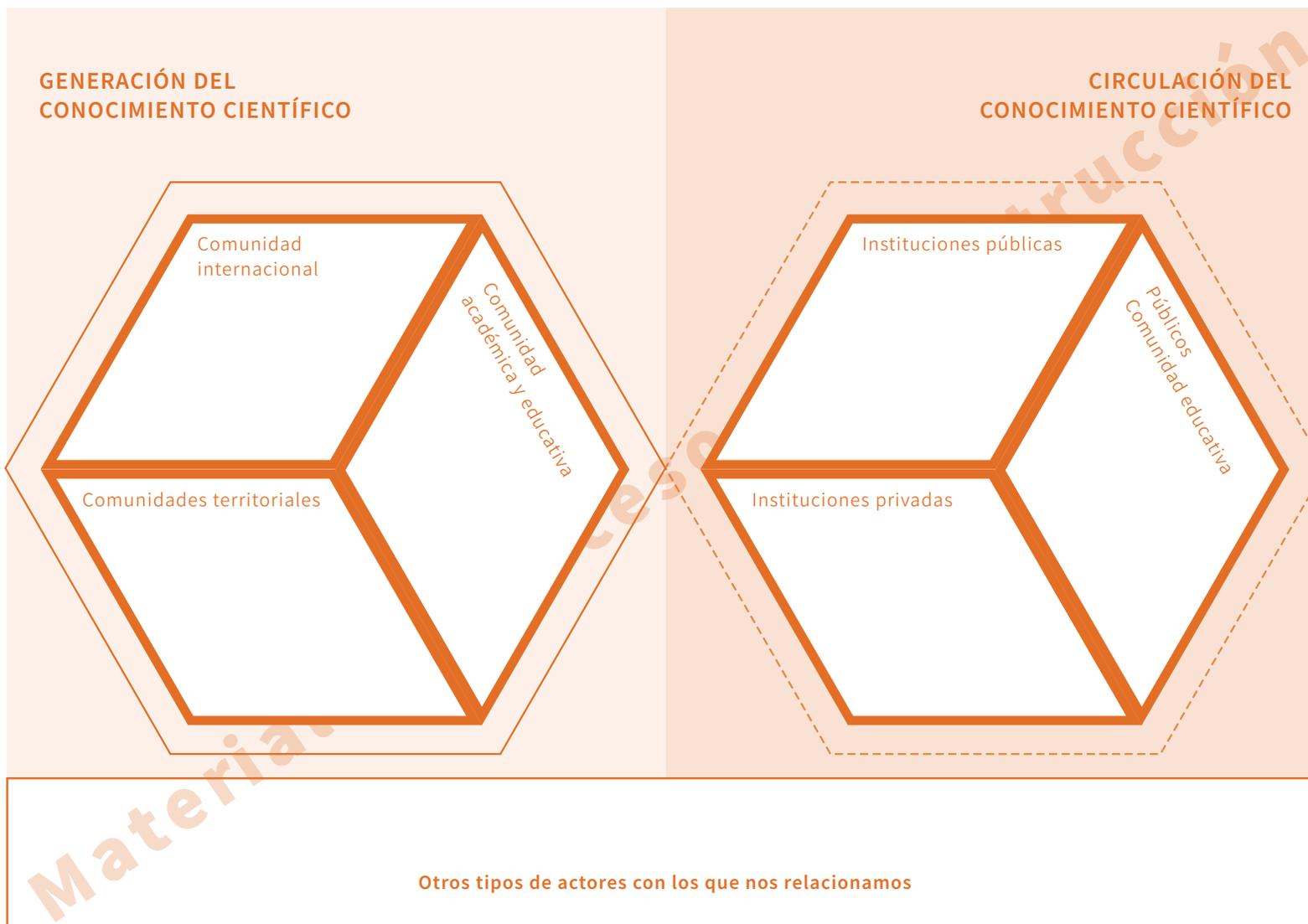
¿Qué necesitamos?

- » Un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere las intervenciones.
- » Un tablero, un póster impreso o una proyección de la *Herramienta 2*.
- » Papeles pegables y bolígrafos para que cada participante ponga sus respuestas.
- » Un tablero de trabajo adicional para sistematizar la discusión grupal.
- » Una sala de juntas o un espacio donde contemos con una mesa amplia y sillas para conversar con comodidad.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

Material en proceso de construcción



Herramienta 2: Mapa de conexiones de ASC en el territorio



Herramienta 2. Mapa de conexiones de la ASC en el territorio.



Herramienta 3: Círculo de conexiones

¿Cómo se relacionan los entes en el territorio? ¿Qué circulan?

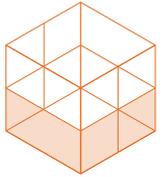
¿Para qué sirve el círculo de conexiones?

Esta herramienta nos permite, por medio de una representación gráfica de los *enlaces* y las relaciones, visualizar y entender tanto con qué agentes de nuestra *red* nos relacionamos (ente que lidera el proceso), como qué *nodos* se relacionan entre sí. Este ejercicio es importante porque podemos identificar cuáles son los *nodos* centrales en la *red* y que, por tanto, pueden tener mayor incidencia en los procesos de ASC que se dan en el *territorio*. También, nos permite identificar el tipo de recursos, conocimientos o financiación que circulan en la *red*, así como distinguir las situaciones de riesgo en las que podríamos estar si alguno de estos *nodos* desaparece o si se rompe algún *enlace* de la *red*.

Adicionalmente, en esta herramienta vamos a poder incorporar los *nodos* que consideramos importantes en nuestra *red* territorial de la ASC, pero con los que aún no tenemos un *enlace*. Esta visualización de la *red* nos permite, entonces, ver qué *nodos* de la *red* tienen el mayor número de conexiones, qué entes tienen pocos *enlaces* y caracterizar qué tan fuertes o débiles son estos *enlaces*. Con esta herramienta podemos contestar las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los entes más o menos activos de la *red* (mayor número de *enlaces*)? ¿Qué movilizan en la *red*?

¿Cómo usamos esta herramienta?

- » Esta actividad será desarrollada con la CdP, pero el facilitador es quien debe diligenciar el tablero de trabajo.
- » Una vez esté organizado el grupo de personas que va a participar en el desarrollo de la actividad, dibujamos la herramienta en un tablero, la imprimimos en una cartelera o la proyectamos.
- » El facilitador debe escribir, en cada uno de los puntos sin relleno que podemos ver en la *Herramienta 3*, los *nodos* de la *red* identificados gracias a las herramientas anteriores (podemos usar el nombre de la persona o de la organización). El punto rojo relleno lo puede utilizar el ente que lidera la actividad como punto de partida.
- » Posteriormente, el facilitador debe trazar los *enlaces* existentes entre los puntos. Debe indicar, con una flecha al final de la línea, la dirección de la conexión.
- » Una vez dibujados los *enlaces* y los *nodos*, nuestro grupo puede empezar a analizar el tablero de trabajo de manera conjunta para establecer las características de las conexiones de la *red* territorial en ASC. También debemos identificar tanto los *nodos* de mayor centralidad en la *red*, así como aquellos con los que no tenemos relación, pero deberíamos establecerla.
- » Finalmente, recomendamos, a manera de sistematización, que el facilitador o un encargado organice los puntos clave de la discusión en un archivo adicional que podamos usar posteriormente.

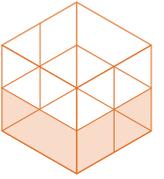


Herramienta 3: Círculo de conexiones

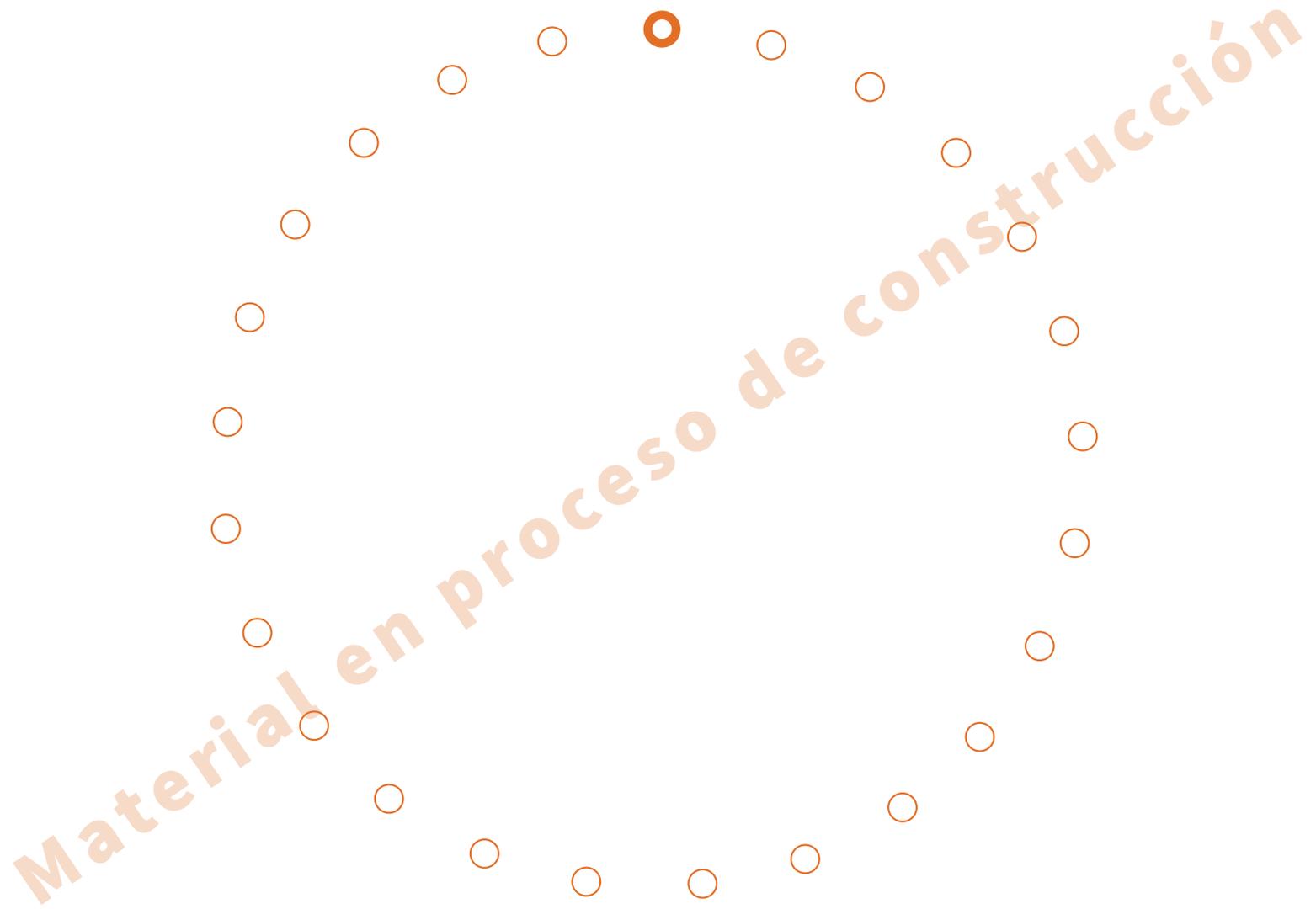
¿Qué necesitamos?

- » Organizar el grupo de personas que va a participar en el desarrollo de estas herramientas (la *comunidad de práctica*) y un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere las intervenciones.
- » Un tablero, un póster impreso o una proyección de la *Herramienta 3: Círculo de conexiones*.
- » Marcadores (de tablero o permanentes) para trazar los *enlaces* de la *red* e incluir los *nodos* o agentes.
- » Una sala de juntas o un espacio donde contemos con una mesa amplia y sillas para conversar con comodidad.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 2 horas, pero el tiempo depende del tamaño del grupo y de la cantidad de *nodos*.

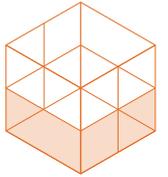
Material en proceso de construcción



Herramienta 3: Círculo de conexiones



Herramienta 3. Círculo de conexiones.



Herramienta 4: Radar de conexiones

¿Quiénes y qué tanto inciden en procesos de ASC en el territorio?

¿Para qué sirve el radar de conexiones?

Este radar nos permite tanto visualizar y detectar de manera sencilla el grado (de mayor a menor) de conexión que los *nodos* de la *red* tienen en relación con los procesos de ASC del *territorio*, así como obtener una visión general de los entes involucrados en las actividades relacionadas con la ASC. Al final de este ejercicio lo que tendremos es un radar en el que podremos ver claramente quiénes hacen parte de la *red* territorial de ASC y qué tan cercanos o alejados se encuentran de los procesos de ASC en el *territorio*.

¿Cómo usamos esta herramienta?

- » Esta actividad será desarrollada con la *comunidad de práctica* (CdP), pero habrá un facilitador que organice la información en el tablero de trabajo.
- » Lo primero que debemos determinar, discutir y redactar en la herramienta, de manera grupal, es el propósito que debe cumplir la ASC en el *territorio*: ¿para quiénes trabajamos y qué les ofrecemos? La respuesta a esta pregunta puede ser tan general como «para la sociedad» o «para una comunidad en particular» o tan concreta como «para la preservación o conservación de una especie» o «para la transformación social». Esta respuesta va en el centro del radar y podemos escribirla en un papel pequeño o un papel pegable, con marcadores o de manera digital.
- » El segundo paso es concertar con la CdP las secciones en las que está dividido el radar de manera grupal. En el tablero de trabajo hay algunas sugerencias, pero las secciones corresponden a las respuestas a la pregunta de para qué genera vínculos la *red* de ASC territorial. El grupo de trabajo puede cambiar y ajustar sus respuestas e incluso agregar nuevas, sin embargo, dejamos a continuación la lista sugerida:
 - Espacios para desarrollar actividades y proyectos de ASC
 - Creación de conceptos, procesos, metodologías y prácticas de ASC
 - Desarrollo de coinvestigación (generación de nuevo conocimiento)
 - Desarrollo de cocreaciones/coproducciones (obras o producciones artísticas)
 - Financiación
 - Generación de políticas públicas
- » Una vez determinadas las secciones, el facilitador o un encargado debe registrar el nombre de las secciones en la herramienta de trabajo, ya sea en papeles pegables, con marcadores o de manera digital.
- » Luego, basándonos también en la *Herramienta 3*, cada participante debe ubicar, en papeles pegables, con marcadores o de manera digital, los *nodos* identificados anteriormente, pero esta vez en función de qué tan cercanos o lejanos están del propósito central de la *red* de ASC territorial establecido al inicio de esta actividad. Visualmente, tendremos entonces *nodos* más cercanos al centro si comparten el propósito o más hacia el borde del radar si no se acercan tanto a nuestro propósito.
- » Una vez esté consignada la información en el tablero de trabajo, con la colaboración del facilitador, podemos ajustar las posiciones



Herramienta 4: Radar de conexiones

- de los *nodos* de manera grupal después de discutir los resultados obtenidos.
- » Cuando llenemos el tablero de trabajo, debemos analizarlo, de manera conjunta, para establecer cuáles son los *nodos* que tienen mayor cercanía con el propósito. En este momento podemos revisar los *nodos* con los que no tenemos *enlaces*, pero que están alineados con nuestros propósitos.
- » Finalmente, recomendamos, a manera de sistematización, que el facilitador o un encargado organice los puntos clave de la discusión en un archivo adicional que podamos usar posteriormente.

¿Qué necesitamos?

- » Organizar el grupo de personas que va a participar en el desarrollo de estas herramientas y un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere las intervenciones.
- » Un tablero, un póster impreso o una proyección de la *Herramienta 4: Radar de conexiones*.
- » Acceso a las respuestas o la sistematización de la *Herramienta 3*.
- » Papeles pegables y bolígrafos para que cada participante ponga sus respuestas.
- » Marcadores o un computador para completar el radar.
- » Una sala de juntas o un espacio donde contemos con una mesa amplia y sillas para conversar con comodidad.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 2 horas, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

Material en proceso de construcción



Herramienta 4: Radar de conexiones

Material en proceso de construcción



Herramienta 5: Radiografía de ASC en el territorio

¿Qué entendemos por ASC? ¿Cómo reconocemos la ASC en el territorio?

¿Para qué sirve la radiografía?

La herramienta propone construir una radiografía de las posiciones sobre ASC que hay que contemplar desde la perspectiva de los entes territoriales. Y, con esto, declarar y conciliar las miradas que tienen los *nodos* de la *red* territorial en ASC. Esto es clave porque el nivel de importancia atribuido a la ASC está sujeto a las percepciones de los *nodos* que integran la *red* y que generan y activan procesos de ASC en el *territorio*.

Hoy existe un acuerdo generalizado de que una comprensión integral de los problemas/situaciones nos 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 está supeditada a cada ente territorial, pues se trata de una construcción colectiva que asigna valor a los procesos de *apropiación social del conocimiento* en el *territorio*.

¿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 la *comunidad de práctica* establecida en el *territorio* (Herramienta 1).

- » Debemos reunir la CdP que pretende desarrollar el proyecto para explorar las perspectivas personales y del ente al que representa sobre la ASC y elegir un facilitador del ejercicio.
- » Cada persona responde las siguientes preguntas en un papel:
 1. Para usted, ¿qué es la ASC?
 2. ¿Por qué la ASC es importante?
 3. ¿Cuál de las percepciones presentadas en esta herramienta 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, 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* en un tablero de trabajo físico o digital. 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 5: 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.

**Herramienta 5: Radiografía de ASC en el territorio**

Es nuestro deber
como entes territoriales
promover la ASC.



Nosotros deberíamos
hacer ASC porque aumenta
el respaldo de los
financiadore.



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



No nos interesa la ASC,
lo realmente importante
es generar conocimiento
en el territorio.



**Herramienta 5: Radiografía de ASC en el territorio**

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



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





Herramienta 6: Radar de ASC

¿Cómo medimos la ASC y su impacto en el territorio?

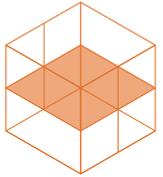
¿Para qué sirve el radar de ASC?

La herramienta anterior busca generar mayores comprensiones sobre la ASC y nos brinda insumos para hacer de manera colectiva un autodiagnóstico sobre la ASC en el *territorio*. Para seguir analizando la relación entre ASC y el *territorio* es clave reconocer qué hacen los entes que conforman el ecosistema de ASC en el *territorio*, lo cual nos invita a pensar cómo está construida la *red* de ASC de nuestro ente territorial y qué acciones promovemos para mejorar la circulación, la gestión y el uso del conocimiento científico y tecnológico producido. Esto nos invita a proyectar escenarios a futuro a partir del reconocimiento del lugar que ocupamos actualmente en la *red*.

¿Cómo usamos la herramienta?

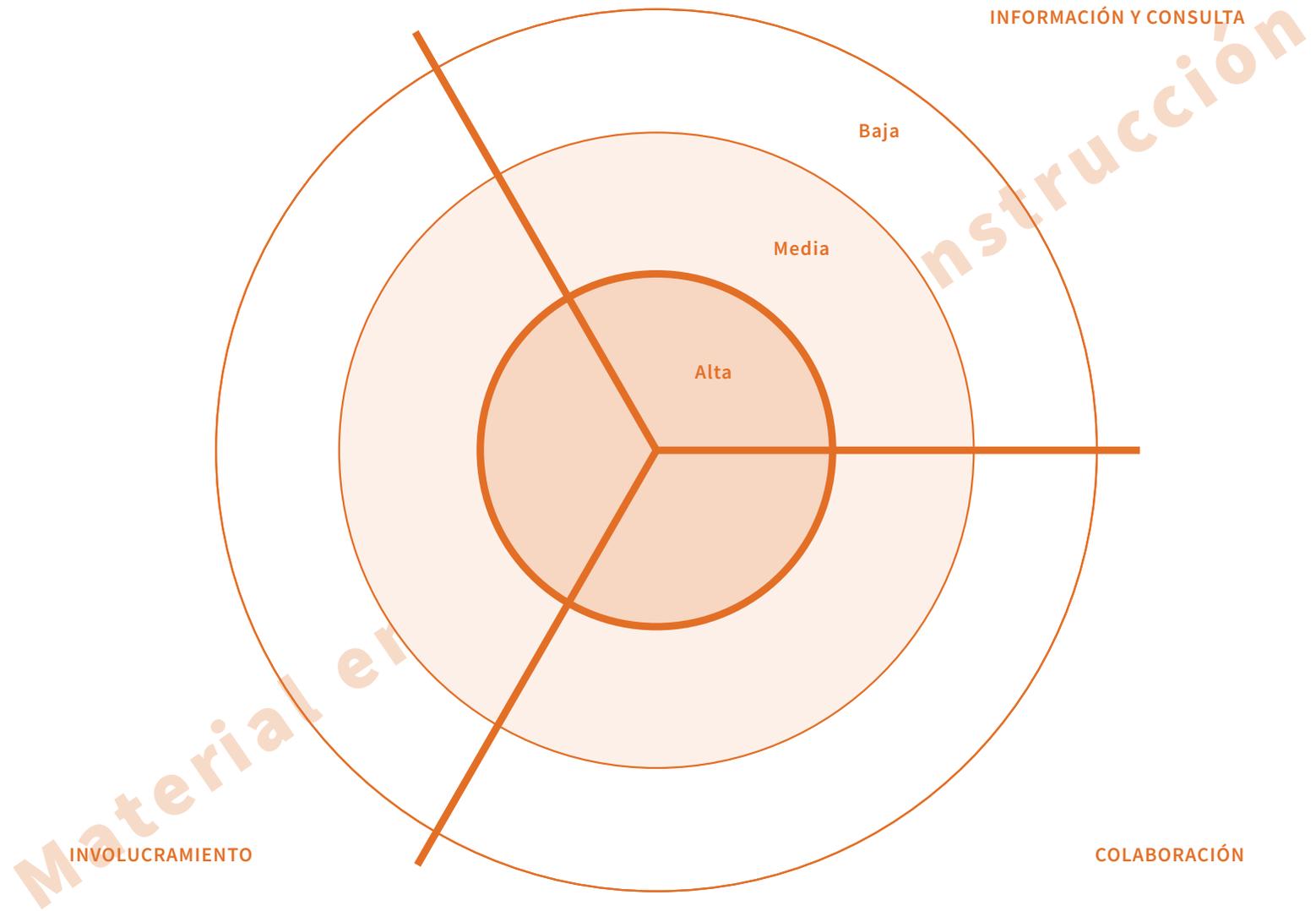
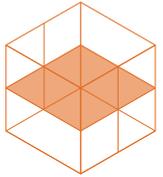
Esta herramienta proporciona un panorama de las acciones, experiencias y actividades que cada persona y ente realiza hoy en tres niveles de ASC y en función de la importancia o relevancia que consideramos que tienen. Ya sea que se trate de elementos concretos o conceptos abstractos, la herramienta es útil para que reconozcamos qué tanto se ha hecho en términos de ASC y qué tanto se valora en el *territorio*.

- » En un primer momento, los participantes deben escribir en papeles pegables las contribuciones que consideran que realizan como parte de la CdP a la ASC en el *territorio* y luego pegarlas en el tablero de trabajo. Puede ocurrir que algunos de nosotros no identifiquemos contribuciones, pero esto no impide que participemos en el espacio, pues podemos preguntar, retroalimentar, sugerir o comentar las contribuciones de 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 el porqué de la ubicación que seleccionó.
- » 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 en el *territorio*.



¿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 6: Radar*.
- » Papeles plegables y bolígrafos para que cada participante responda qué hace actualmente relacionado con la ASC (es clave revisar la figura 1 sobre la intensificación de la ASC).
- » El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.



Herramienta 6: Radar. ¿Qué estamos haciendo en términos de ASC en el territorio?



Herramienta 7: Marco común

¿Cuáles son los sectores o factores en los que incide la ASC en el territorio?

¿Para qué sirve el marco común?

El *Marco común* nos permite crear un lenguaje compartido, una base teórica colectiva, una lista no exhaustiva de acuerdos sobre los *sectores* o *factores* que, en nuestro *territorio*, consideramos que se ven abordados por la ASC. Esta herramienta nos sirve, específicamente, para identificar y caracterizar los *sectores* y las situaciones en los que la ASC ha sido clave para el *territorio* o dónde podría llegar a ser útil en el futuro. Como sabemos, cada ente territorial tiene sus prioridades y especificidades, por lo que los cuatro *sectores* que aparecen en la *Herramienta 7* son solo ejemplos de temas esenciales en el desarrollo territorial: la educación, el medioambiente, la gobernanza y el desarrollo económico. Sin embargo, podríamos analizar la relación e incidencia de la ASC en otros factores, como la desigualdad de género, el uso de la tecnología, procesos de innovación ciudadana, entre otros.

Esta herramienta también actúa como un mecanismo de comunicación y comprensión de visiones y acciones que pueden tener los diferentes entes del *territorio* sobre la ASC. Si tenemos el mismo lenguaje, las mismas herramientas y un *marco común* para identificar la incidencia, la presencia o la ausencia de la *apropiación social del conocimiento* en nuestros *territorios*, es más probable que podamos analizar y comparar resultados, compartir ideas y soluciones e incluso llevar a cabo iniciativas conjuntas.

La otra cara de la moneda de este *marco común* es que, así mismo como nos ayuda a crear una frontera sobre nuestro objeto de análisis, debemos tener en cuenta que poner un límite no es sinónimo de limitarnos. Esta herramienta no nos da respuestas absolutas y no pretende dar un paso a paso para solucionar cualquier problemática. Más bien, nos brinda una estructura de base, una agenda de trabajo, que se puede llenar y adaptar a las condiciones particulares de cada *territorio*. De este modo, el *Marco común* es una herramienta de partida que mapea y analiza la incidencia de la *apropiación social del conocimiento* en *sectores* interconectados que pueden variar dependiendo de los intereses del *territorio* y de las instituciones, comunidades y organizaciones que lo componen, en el que habitamos o para el que trabajamos.

¿Cómo usamos esta herramienta?

- » Una vez esté organizado el grupo de personas (CdP) que va a participar, proyectamos la *Herramienta 7*, la dibujamos en un tablero o la imprimimos en una cartelera.
- » Esta actividad será desarrollada en grupo, pero habrá un facilitador que organice la discusión en un documento y, luego, en el tablero de trabajo.
- » En el *Marco común* usaremos cuatro sectores que consideramos que nos pueden ayudar a analizar la incidencia de la ASC en el *territorio*:
 1. La **educación**, pues la *apropiación social del conocimiento* puede tener un alto grado de incidencia en el sector educativo. En especial, porque la ASC puede influir en el abordaje de temas y controversias científicas y tecnológicas que demoran en incorporarse en el currículo escolar. Además, la formación de docentes conectada con la ASC o el desarrollo de programas educativos puede fortalecer la educación en el *territorio*.
 2. La **gobernanza**, porque podemos fortalecer la participación ciudadana local en la toma de decisiones de manera real y efectiva con procesos de ASC. Evaluar cómo el conocimiento influye en la formulación de políticas públicas y en la inclusión de la comunidad en el proceso de gobernar sería importante en este sector.



Herramienta 7: Marco común

3. El **desarrollo económico**, ya que el conocimiento compartido y aplicado puede impulsar la innovación, el emprendimiento y el desarrollo de nuevos proyectos productivos en nuestros *territorios*. Analizar cómo los procesos de ASC en el *territorio* pueden incidir en el desarrollo de las empresas, las organizaciones o en los procesos productivos puede ser útil para nosotros.
4. El **ambiente**, dado que la ASC puede influir en el desarrollo y el fortalecimiento de *buenas prácticas*, en el cuidado del ambiente y en la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos. En este sector sería relevante evaluar cómo se traduce el conocimiento en acciones y políticas públicas, así como su incidencia en la calidad de vida de la población.
 - » Con esto en mente, el primer paso es pedirle a cada participante que haga, de manera individual, una lista de las iniciativas, los proyectos, las problemáticas y las situaciones que sentimos que inciden de manera positiva o negativa en nuestro *territorio* en materia de ASC en este momento. También es posible incluir situaciones, proyectos o problemáticas que aún no existen, pero que podrían ocurrir.
 - » Luego, el moderador recoge las situaciones y las pone en papeles pegables o pequeñas hojas de papel, inicialmente, en la *Herramienta 7: Marco común* en el sector al que considera que corresponden mientras la CdP

discute si están de acuerdo con el cuadrante elegido o no. Sería importante señalar las situaciones futuras o hipotéticas con otro color de papel o de marcador para diferenciarlas.

- » La segunda parte del ejercicio consiste en decidir, de manera grupal, si las situaciones que pusimos en el tablero de trabajo son positivas o negativas. Discutiremos las situaciones una a una y le dibujaremos al papel pegable en el que está un (+) si son positivas, un (-) si son negativas y un (0) si son neutrales.
- » En tercer lugar, y de manera grupal, debemos determinar el nivel de incidencia que tienen estas situaciones en nuestro *territorio*. El moderador las reubicará según los miembros de la CdP vayan haciendo aportes al respecto. Debemos aclararles que, si están muy cerca del centro, son situaciones con alta incidencia que debemos atender lo antes posible. Si, por el contrario, se encuentran en la periferia del *Marco común*, se trata de situaciones a las que debemos estar atentos, pero que no nos están afectando de manera directa o en este preciso instante.
- » Finalmente, podremos observar y discutir, como *comunidad de práctica*, el tablero de trabajo final y sacar conclusiones sobre los sectores en los que nos falta trabajo en materia de ASC, en los que la hemos usado de manera positiva o en los que nos gustaría implementar algún proyecto.

¿Qué necesitamos?

- Organizar y convocar a la *comunidad de práctica* que va a participar en el desarrollo de estas herramientas y un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere las intervenciones.
- Un tablero, un póster impreso o una proyección de la *Herramienta 7: Marco común*. Es importante que se puedan mover los papeles pegables o que podamos escribir sobre una superficie.
- Un documento separado (virtual o análogo) para sistematizar la discusión.
- Papeles pegables, hojas en blanco, marcadores y bolígrafos para que cada participante ponga sus respuestas.
- Una sala de juntas o un espacio donde contemos con una mesa amplia y sillas para conversar con comodidad.
- El tiempo estimado de la actividad es de 1 hora y media, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.



Material en proceso de construcción



Herramienta 8: Tablero DAFO

¿Cuál es el estado de los procesos y los agentes que trabajan en materia de ASC en nuestro territorio?

¿Para qué sirve el tablero DAFO?

Esta herramienta nos permite organizar la información y el conocimiento que hemos generado sobre ASC en el *territorio* en cuatro categorías: las *debilidades*, las *amenazas*, las *fortalezas* y las *oportunidades* (y por eso la sigla DAFO, aunque a veces también se le conoce como FODA). El *Tablero DAFO* permite, de manera sencilla, identificar y analizar los factores internos y externos que inciden en las situaciones, las entidades, los programas, los proyectos e incluso en las comunidades de nuestro *territorio*. Esta matriz propone analizar como factores internos las fortalezas y las debilidades; y como factores externos, las oportunidades y las amenazas del ecosistema o la *red* de ASC en el *territorio*.

¿Cómo usamos esta herramienta?

- » Esta actividad puede ser desarrollada por la CdP y otros invitados adicionales que consideremos relevantes para ampliar el análisis sobre los factores externos del *territorio* en materia de ASC. También tendremos un facilitador que organice la información en el tablero de trabajo.
- » Lo primero que vamos a analizar son los factores internos de la *red* de ASC en el *territorio*, es decir, vamos a discutir con nuestros colegas las debilidades y las fortalezas de la red. Lo podríamos profundizar inclusive a los *actores*, las políticas, los programas y los procesos que hacen parte y se movilizan en la *red*. Para esto, cada participante debe escribir en papeles pegables u hojas de papel tres debilidades y tres fortalezas de la *red* de ASC del *territorio* que considera de mayor relevancia, una por papel.
- » Ahora hacemos lo mismo con los factores externos de la *red* de ASC en el *territorio*: analizamos las oportunidades y las amenazas que tiene. Para esto, cada participante debe escribir en papeles pegables u hojas de papel tres amenazas y tres oportunidades que considera de mayor relevancia, una por papel.
- » Ahora cada participante debe tener seis papeles. El facilitador establece un orden de participación y comienza por pedirles a los participantes que peguen en el tablero de trabajo los papeles de las fortalezas de la *red* y continúa con las debilidades, las oportunidades y las amenazas.
- » En la medida en que cada participante expone lo escrito en su papel, el facilitador organiza las ideas repetidas y da un espacio a las nuevas en cada uno de los cuadros de la matriz.
- » Una vez esté consignada la información de todos los participantes en el tablero de trabajo, con la colaboración del facilitador, podemos hacer un análisis conjunto de cada cuadrante de la matriz para establecer unas conclusiones a manera de diagnóstico sobre la *red* de ASC en el *territorio*.
- » Finalmente, recomendamos, a manera de sistematización, que el facilitador o un encargado organice los puntos clave de la discusión en un archivo adicional que podamos usar posteriormente.



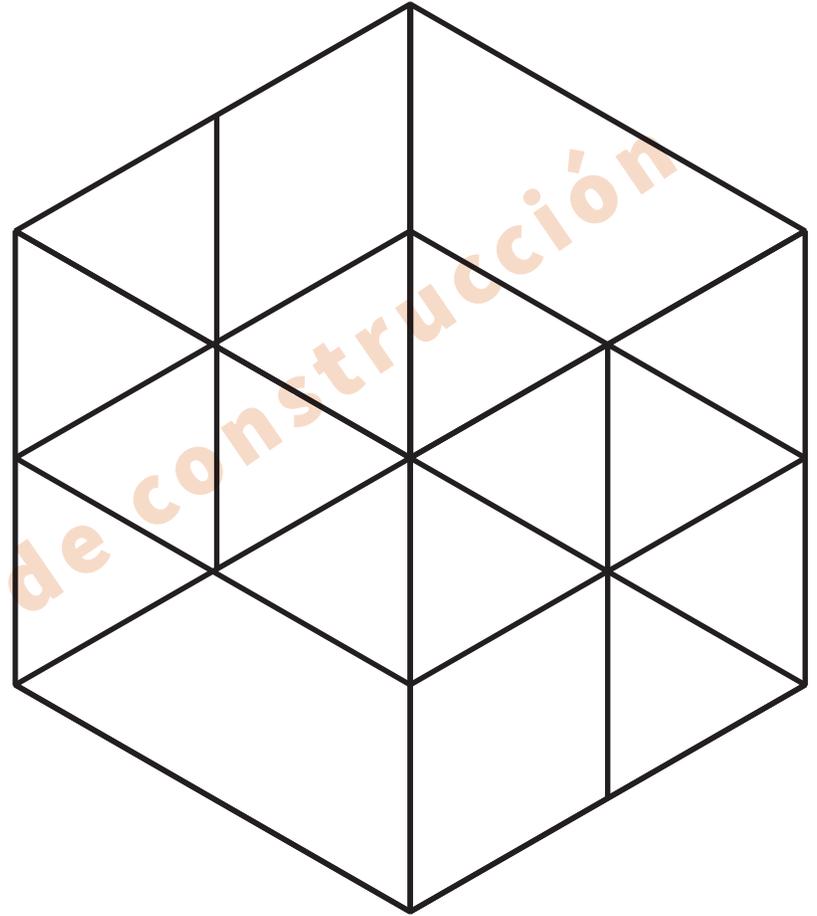
¿Qué necesitamos?

- » Organizar el grupo de personas (la CdP y otros invitados) que va a participar en el desarrollo de estas herramientas y un facilitador que oriente, controle el tiempo y modere las intervenciones.
- » Un tablero, un póster impreso o una proyección de la *Herramienta 8*.
- » Pequeñas hojas de papel, papeles pegables y bolígrafos para que cada participante ponga sus respuestas.
- » Marcadores o un computador para completar el tablero de trabajo.
- » Una sala de juntas o un espacio donde contemos con una mesa amplia y sillas para conversar con comodidad.
- » El tiempo estimado de la actividad es de 2 horas, pero el tiempo depende del tamaño del grupo.

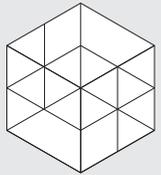


Material en proceso de construcción

Material en proceso de construcción



Referencias



- » Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Alianza Editorial.
- » Colciencias. (2010). *Estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Colciencias.
- » 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.
- » 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.
- » Gulati, R., Lavie, D., & Madhavan, R. (Ravi). (2011). How do networks matter? The performance effects of interorganizational networks. *Research in Organizational Behavior*, 31, 207–224. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2011.09.005>
- » Kadushin, C. (2012). *Understanding social networks: Theories, concepts, and findings*. Oxford University Press.
- » Keane, T., & Caffin, B. (2015). *Development Impact & You Toolkit*. Nesta.
- » Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) (2021). *Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la CTel*. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/politica_publica_de_apropiacion_social_del_conocimiento.pdf
- » Ministerio de Educación Nacional. (2020). *Escuela de liderazgo: Bases para su despliegue curricular*. ExE - OEI.
- » Mockus, A. (1999). Comunicación intensificada y cultura ciudadana: caso Bogotá. En F. Carrion & D. Wollrad (Eds.), *La ciudad, Escenario de comunicación* (Fundación, pp. 167–178). FLACSO.
- » Design Council. (2022). *The Design Value Framework*. University of Arts London (UAL).
- » Schütt, P. (2003). The post-Nonaka Knowledge Management. *Journal of Universal Computer Science*, 9(6). https://www.jucs.org/jucs_9_6/the_post_nonaka_knowledge/Schuett_P.pdf

