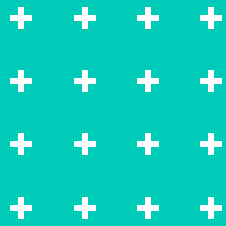




OLIMPIADAS STEM

• Bogotá 2022 •



¡Entrena, no bajes el ritmo! Entiende y analiza la problemática de tu entorno

Categoría junior



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN



¡BIENVENIDOS, EQUIPOS PREOLÍMPICOS!

Superado el Reto 1, llega **¡Entrena no bajas el ritmo!** Entiende y analiza la problemática de tu entorno, allí validarán la información obtenida en el primer reto y descubrirán la importancia del territorio para entender y analizar sus particularidades, actores, problemáticas, soluciones existentes y las actividades que se deben realizar para alcanzar los cambios, a partir del escenario olímpico en el que están trabajando.

INFORMACIÓN

Reservados todos los derechos a la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO y a la Secretaría de Educación del Distrito. La reproducción parcial de esta obra, en cualquier medio, incluido electrónico, solamente puede realizarse con permiso expreso de los editores y cuando las copias no seas usadas para fines comerciales. Los textos son responsabilidad del autor y no comprometen la opinión de UNIMINUTO ni de la Secretaría de Educación del Distrito.

La Ruta de Innovación Social descrita en el documento es creación del Parque Científico de Innovación Social de UNIMINUTO

Consulte la Ruta de Innovación Social [AQUÍ](#)

En esta segunda etapa de la RUTA una vez realizado se pasa del alistamiento, a trabajar directamente con la comunidad, para entender y analizar con ella el problema y las posibles soluciones. En la etapa Alistar definimos la situación problemática, pero solo ahora vamos a profundizar en el asunto. Se trabajará en el marco de un diálogo entre los saberes tradicionales de la comunidad, con el saber formal o científico

de los investigadores y expertos. Realizar entrevistas, grupos focales y talleres con la comunidad, permite entender la situación problemática, los elementos que la componen y sus relaciones de causa-efecto desde la opinión de las personas, pero es necesario complementar esta mirada con datos técnicos e información generada a partir de investigaciones.

Para ello, es importante continuar con las etapas definidas en el gráfico 1:

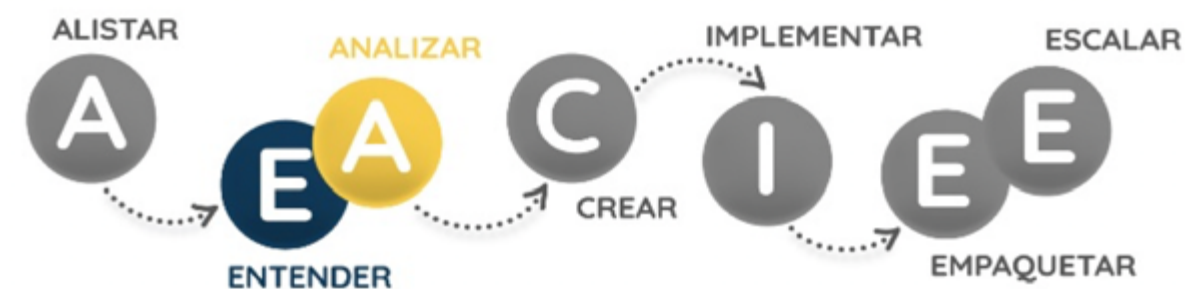


Gráfico 1 - Ruta de Innovación Social PCIS

Equipo preolímpico, es clave que tengamos presente que una vez iniciemos el desarrollo de la etapa Entender-Analizar, van a desempeñar un papel muy importante las relaciones interpersonales en el equipo, como también con las demás personas que conforman la IED, ya que las buenas relaciones que se establecen al interior de la comunidad pueden ser consideradas como un impulsor para facilitar la creación de innovaciones sociales, por el hecho de "hacer algo juntos, de compartir similares

objetivos e intereses, el tener parecidas condiciones de vida, el experimentar los mismos problemas, necesidades y situaciones prácticas, el convivir en un mismo lugar por períodos prolongados y el comprometerse y colaborar en la producción de una misma obra" (Razeto, 1999, pág. 7). También es importante recordar que continuaremos con nuestro portafolio digital, ello permite recopilar toda la información de las demás etapas.

Esta etapa se desarrolla en cinco pasos que no necesariamente son lineales: se pueden hacer simultáneamente o ir y venir de un paso a otro. Los pasos son los siguientes:

Paso 6. Entienda el territorio

Corresponde a la actualización de la información del territorio que se había conseguido en la etapa *Alistar (Paso 3)*, en donde elaboramos el marco de referencia de la situación problemática. La información del territorio se recopilará con la comunidad, pero también, por medio de búsquedas en diagnósticos regionales, artículos de revistas científicas e información de páginas web, entre muchas otras posibles fuentes.

Se debe considerar que "el concepto de *Territorio* no es solamente el espacio geográfico en el que tienen lugar las actividades económicas o sociales. El territorio es el conjunto de actores y agentes que lo habitan, con su organización social y política, su cultura e instituciones, así como su medio físico o medioambiente" (Alburquerque F., 2015, pág. 18).

6.1 ¿Qué hacemos?

- Ubicar el problema en un mapa, retomar la maquetación y/o ubicación del territorio (Google Maps, Sketchup, Scratch)
- Identificar qué personas habitan allí y qué problemáticas tienen, además de los recursos, herramientas y capacidades que existen en el territorio y la comunidad.

6.2 ¿Cómo lo hacemos?

- Cartografía social por capas. El equipo preolímpico puede retomar la maquetación y/o ubicación del territorio (Google Maps, Sketchup, Scratch)
- Observación participante
- Salidas de campo
- Recorrido comunitario

6.3 ¿Para qué lo hacemos?

Para identificar algunos de los siguientes aspectos en el territorio, de acuerdo con la situación problemática que se está trabajando:

- Población local y asentamientos humanos
- Características de los recursos humanos y mercado de trabajo local
- Recursos económicos y financieros
- Perfil productivo del territorio, cadenas productivas principales
- Recursos ambientales y culturales
- Oferta territorial de servicios de desarrollo empresarial
- Actores socioeconómicos locales y contexto institucional
- Infraestructuras y equipamientos básicos en el territorio
- Marco jurídico y reglamentario
- Ordenamiento territorial y planeación urbanística
- La administración pública local y regional
- Políticas de desarrollo territorial

Paso 7. Analice a los involucrados

Equipo preolímpico, debemos tener presente que se denomina involucrado, interesado o stakeholder a la persona o grupo de personas (grupos de interés), que participan directa o indirectamente en la situación problemática (quiénes saben de la problemática, quiénes tienen el problema, quiénes pueden ayudar a solucionar el problema).

Un **involucrado** "se refiere a alguna persona, que, en el contexto de una determinada acción o circunstancia, puede ganar o perder algo, obtener o no lo que se desea, salir beneficiado o perjudicado, recibir o tener que entregar alguna forma de valor" (De Sebastian, 1999, pág. 57).

El éxito o fracaso de una solución puede estar determinado por las acciones de los involucrados, ya que los beneficiados pueden ser grandes aliados y los perjudicados convertirse en detractores que impidan el desarrollo de la solución.

7.1 ¿Qué Hacemos?

- Definir requisitos y restricciones que deben considerarse en el diseño de la solución, a partir del análisis que se realice sobre los involucrados.
- Tener en cuenta que, al hablar de situación problemática, se tienen varios problemas y en cada uno de ellos pueden haber involucrados diferentes.

- Identificar los involucrados directos e indirectos en la situación problemática y sobre cada uno de ellos realizarse preguntas orientadoras como:

- ¿Qué interés tiene sobre la situación problemática? ¿Cómo la percibe?



- ¿Qué capacidad de influencia o poder tiene sobre los otros involucrados?



- ¿Qué capacidad tiene de transformar la situación problemática?



- ¿Qué responsabilidad institucional tiene frente a la situación problemática?



- ¿Qué recursos podría aportar para solucionar el problema, o para oponerse?



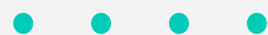
- ¿Qué tan sencillo es para el equipo interactuar con el involucrado?



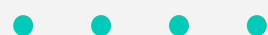
- ¿Qué conflicto podría presentar frente a una posible solución?



- ¿Qué elementos de enfoques diferenciales deben tenerse en cuenta con el involucrado?



- ¿Qué características podrían incluirse en la solución para satisfacer sus intereses, de tal forma que apoye la solución o disminuya su resistencia a ésta?



- Si ya existe una idea de solución, ¿qué interés muestra en la solución? ¿Cómo participaría en su diseño final e implementación?

7.2 ¿Cómo lo hacemos?

- Análisis de involucrados consultando directamente a cada uno de ellos.
- Consultar noticias en medios de comunicación.
- Mapa de actores (CmapTools, creately.com, Lucidchard, GoConqr)
- Matriz de involucrados.

7.3 ¿Para qué lo hacemos?

Definir requisitos y restricciones que deben considerarse en el diseño de la solución, a partir del análisis que se realice sobre los involucrados.

Paso 8. Estructure la situación problemática

Equipo preolímpico, continuemos nuestra ruta de innovación, a partir de la identificación inicial de la situación problemática, en este paso vamos a identificar cuál es la situación actual y qué problema se presenta.

Un árbol de problemas es una herramienta visual multipropósito, que permite identificar y priorizar los problemas, objetivos o decisiones. Su distribución se da de la siguiente manera: el problema principal es representado como el tronco de un árbol, en la parte superior que son las ramas, se identificarán las causas o determinantes de ese problema y en la parte inferior que son las raíces, las consecuencias o efectos.

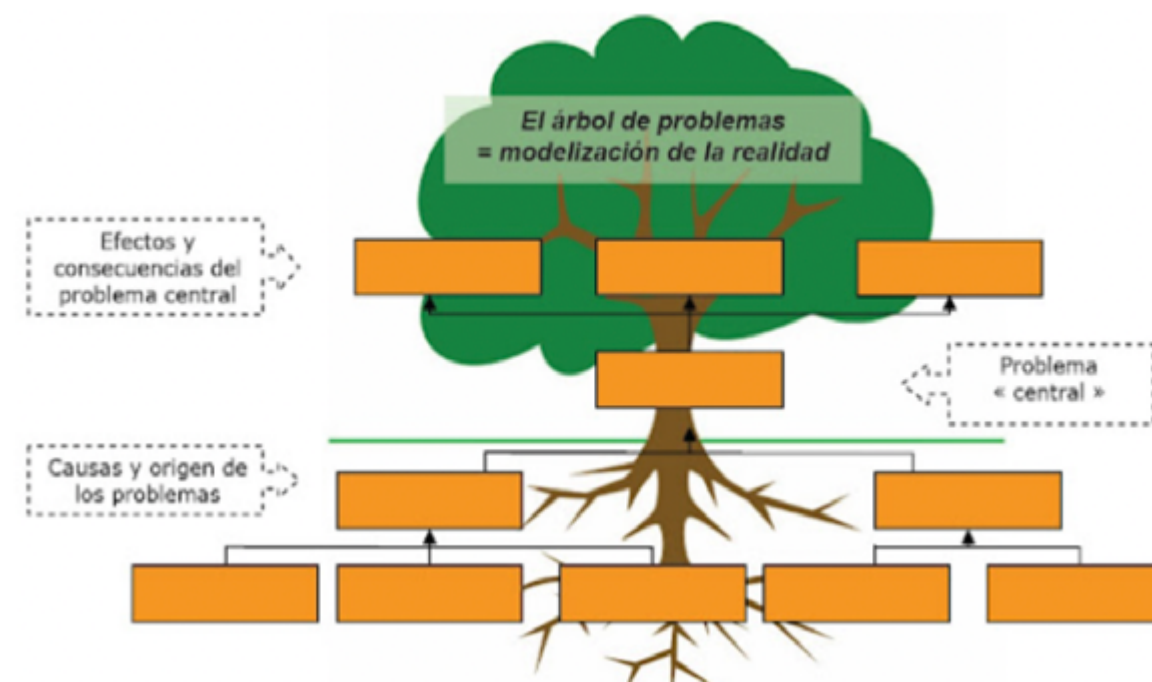


Gráfico 2. Árbol de problemas.

Tomado de: <http://leon-vera-proyectoedu.blogspot.com/2016/05/arbore-de-problema.html>

8.1 ¿Qué Hacemos?

- Diálogo con la comunidad de diferentes maneras (entrevistas, grupos focales, encuentros informales)
- Consulta a involucrados
- Elaboración de encuestas. (Google Forms o Forms de Office 365)
- Observación de la comunidad y su contexto
- Talleres de construcción participativa con la comunidad y otros involucrados
- Documentos que son producto de investigaciones, tales como artículos y libros
- Bases de datos relacionadas con el tema
- Informes de proyectos realizados en la comunidad o proyectos relacionados a la misma situación problemática, pero en otras comunidades

- Informes sectoriales, por ejemplo, aquellos generados por el gobierno o las entidades multilaterales
- Consulta a expertos

8.2 ¿Cómo lo hacemos?

La situación problemática debemos expresarla mediante un diagrama que permita ayudar de manera rápida y sencilla la comprensión por parte de la comunidad, los socios y los aliados. Para ello, el equipo preolímpico utilizará el árbol de problemas (lo pueden construir con Gennialy), descrito a continuación, complementando las relaciones halladas y las causales que hay entre ellas.



8.3 ¿Para qué lo hacemos?

Para la estructuración del problema y su análisis, dando respuestas a las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Qué relaciones de causa-efecto existen entre los problemas?
- ¿Qué características culturales se observan en la comunidad que tienen relación con esta situación?
- ¿En qué lugares manifiesta la comunidad que se presenta el problema?
- ¿Cuáles son los diversos problemas que conforman la situación problemática?
- ¿Cuál de todos ellos podría ser seleccionado como el problema central a solucionar?

Paso 9. Construya la Teoría de Cambio (Visión de futuro)

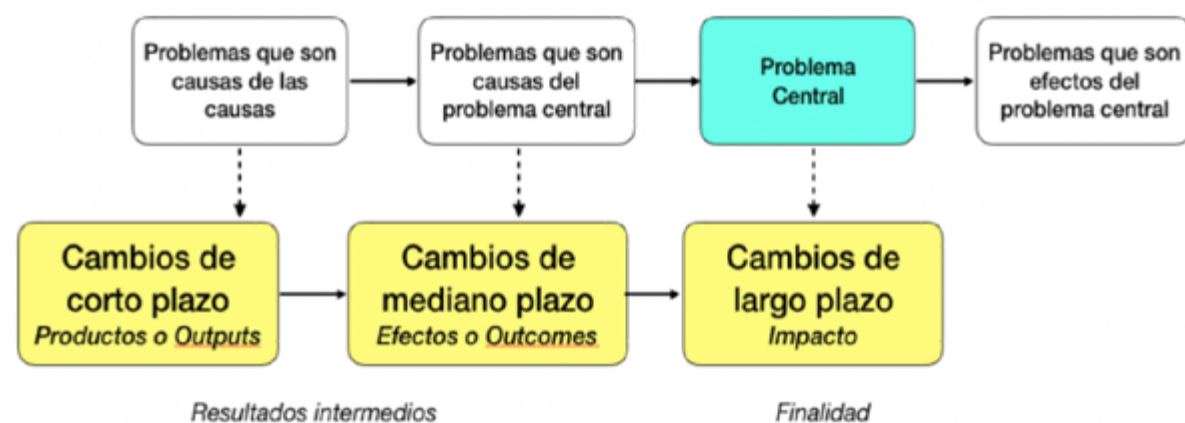


Gráfico 3: Paso de problemas a cambios

Tomado de: https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/Vacaciones2021/PCIS_2020_Guia_para_elaborar_una_teor%C3%ADa_del_cambio.pdf (Imagen 6)

Equipo preolímpico, recordemos que al inicio de este documento definimos un problema como la brecha o diferencia que existe entre una situación actual y una situación deseada. En este paso ya se tiene estructurada la situación problemática y el problema central que se quiere solucionar.

Una **teoría de cambio** "es una narración estructurada que describe las actividades que se deben realizar para lograr cambios positivos en personas, comunidades y territorios" (Pacheco & Archila, 2020, pág. 1)

- **Actividades:** gestión para transformar los insumos en productos
- **Insumos:** recursos financieros, materiales y humanos

9.1 ¿Qué Hacemos?

Responder a:

- ¿Cuál es la situación deseada que se quiere alcanzar?
- ¿Cuál es el cambio deseado?

9.2 ¿Cómo lo hacemos?

- Realizando mapas mentales de forma grupal
- Fomentando charlas de participación en las que se debata la ¿Situación inicial? Y la ¿Situación ideal?
- Organizando la información obtenida en un esquema de paso de problemas a cambios

9.3 ¿Para qué lo hacemos?

Para visibilizar la ruta que permita alcanzar la situación ideal, que no significa tener la respuesta a la solución específica, para este punto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Impactos:** efectos a largo plazo (cambios permanentes en bienestar)
- **Resultados:** efectos (cambios en bienestar o comportamiento) mediano – corto plazo
- **Productos:** bienes y servicios entregados a beneficiarios

Paso 10. Defina el Reto de diseño

Equipo preolímpico, ya casi nos encontramos en la final de esta etapa, ahora realizaremos el **reto de diseño** que es la pregunta de cómo lograr el cambio.

En una cadena de resultados, puede haber varios cambios deseados en el corto plazo y la pregunta es: ¿Cómo lograr estos cambios con un nuevo producto, servicio, práctica o modelo de gestión, que sea más eficiente que la solución que ya existe, que sea generado de manera participativa con la comunidad y que sea sostenible y potencialmente escalable?



Un ejemplo de reto de diseño puede ser el siguiente:

¿Cómo incrementar el acceso a agua potable permanente y de bajo costo para las familias y los productores rurales de la vereda Soleto (Tocaima, Cundinamarca) con una solución replicable a otras veredas del municipio, involucrado directamente a los jóvenes de la comunidad?

A partir de la teoría del cambio formulada, es posible que varios productos o varias actividades se conviertan en retos de diseño.

En este caso, la siguiente etapa de la RUTA que es Crear, debemos trabajar de manera independiente para cada reto de diseño que se vaya a establecer. En otras palabras, al finalizar esta etapa de Entender-Analizar, si se definen varios retos de diseño, se crearán varias RUTAS, una para cada reto.

10.1 ¿Qué Hacemos?

El equipo debe priorizar y decidir si trabaja sobre uno o más retos.



10.2 ¿Cómo lo hacemos?

Para formular correctamente el reto es necesario que el equipo de diseño se haga las siguientes preguntas basándose en la teoría del cambio (Visión de Futuro) construida.

- ¿Qué quieren que suceda?, ¿qué se quiere transformar? O ¿qué se quiere solucionar?
- ¿Por qué es importante solucionar el reto de diseño?
- ¿Quién se beneficia de la solución?
- ¿La redacción del reto incluye verbos de acción y resultados específicos?

- ¿El reto está centrado en la comunidad?
- ¿Las restricciones utilizadas dejan espacio para la innovación?
- ¿El reto presupone una solución? (Si la respuesta es afirmativa debe replanearse el reto de diseño)
- ¿El reto es inspirador y motiva al equipo a la acción?
- ¿El reto de diseño refleja el cambio deseado por la comunidad?
- ¿Tu equipo puede generar esa solución?

Fijémonos que no se menciona la pregunta: ¿Con qué?, y es porque el 'medio' para alcanzar el cambio deseado se determinará en la siguiente etapa **Crear**.

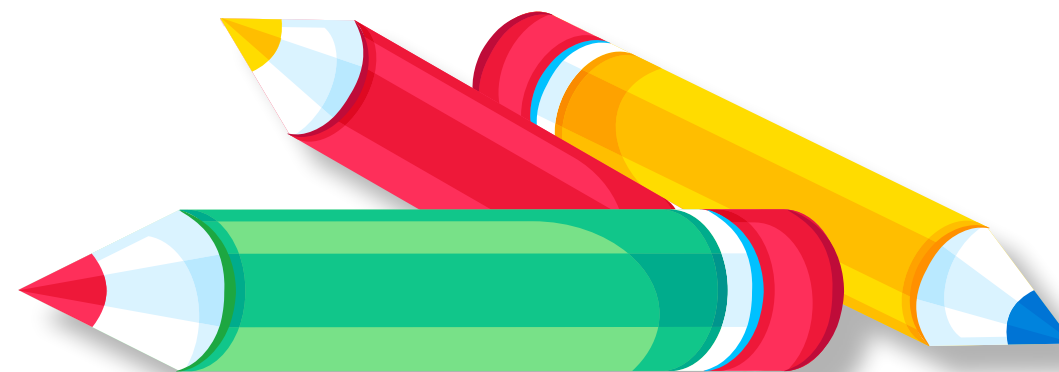
10.3 ¿Para qué lo hacemos?

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

Tengamos en cuenta la estructura portafolio digital

El post, artículo o entrada: La parte principal en la que el autor escribe el texto y otros contenidos como imágenes, gráficos, videos, audios, infografías según la finalidad del blog. La interacción entradas (posts)- comentarios (comments).

- **Entrada 6**
-Entiende el territorio. Cartografía social, registro fotográfico.
- **Entrada 7**
- Analiza a los involucrados. Mapa de actores y matriz de involucrados.



- **Entrada 8**
-Estructura la situación problemática. Árbol de problemas digital.
- **Entrada 9**
-Construye la Teoría de cambio. Gráfico de escenario futuro y cadena de resultados. Gráfico según ruta de innovación.
- **Entrada 10**
- Define el reto de diseño.

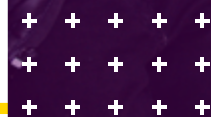
Defina el reto de diseño

Equipo preolímpico, al culminar la etapa Entender-Analizar podemos, de manera opcional, diligenciar una ficha técnica Google forms que consolide toda la información recolectada e interpretada en los cinco pasos trabajados en el portafolio digital, junto a las conclusiones obtenidas del diálogo con la comunidad y la estructuración del problema donde se identifique como priorizado y su reto de diseño. Además, si se identifica o conforma varios retos de diseño. Esta posibilidad permite documentar todo el proceso y es importante.

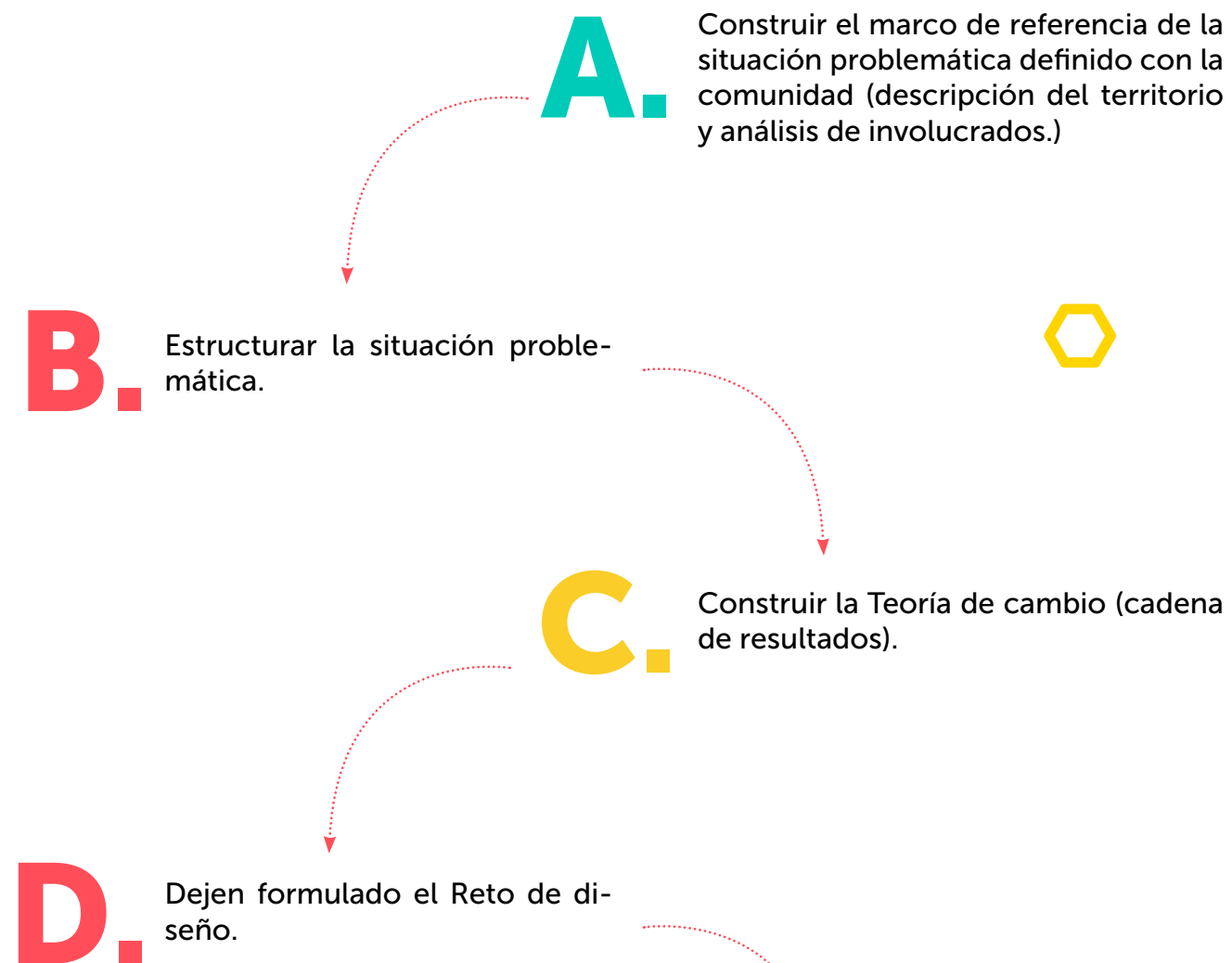
Finalmente, es necesario que en esta etapa **Entender-Analizar**, identifiquemos las situaciones o temas que posiblemente puedan considerarse como un obstáculo que afecten la continuación del desarrollo de la RUTA, ya que se salen del control del equipo preolímpico. Un ejemplo de ello, puede ser la falta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

A lo largo de esta etapa, quedaremos con muchos vacíos de información y conocimientos, que contribuirán a ser origen de próximos proyectos de investigación o de grado desarrollados por estudiantes universitarios.

Apreciado, equipo preolímpico; para dimensionar de una manera más clara el trabajo a realizar en la etapa Entender-Analizar y conocer qué tendrán en cuenta los jueces en su evaluación.



No pasen por alto:



Si tienen dudas, los invitamos a que revisen nuevamente cada uno de los puntos que desarrolla la guía en esta etapa y continúen trabajando para seguir en la competencia.