



Reto

2

*Entrena, no
bajes el ritmo*

**Entiende y analiza la
problemática de tu territorio**



Cambio Climático

La **BOGOTÁ**
que estamos construyendo

Secretaría de Educación del Distrito

Edna Cristina Bonilla Sebá
Secretaria de Educación

Andrés Mauricio Castillo Varela
Subsecretario de Calidad y Pertinencia

Ulía Nadehzda Yemail Cortés
Directora de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos - SED

Equipo Técnico Dirección de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos

Andrés Camilo Pérez Rodríguez

Diana Marcela González Jiménez

Jaime Andrés Benavides Espinosa

Jonathan Andrés Sánchez Corredor

José Miguel Home Rodríguez

Luis Carlos Mogollón Lozano

Mabel Zoraida Ayure

Ricardo Andrés Triana González

UNIMINUTO

Padre Harold Castilla Devoz
Rector General

Juan Fernando Pacheco Duarte
Rector Parque Científico de Innovación Social

Equipo Técnico Instituto UNNO

Diana Ariza Neira

Diego Armando Córdoba Méndez

Katherine Andrea Abella Ortegón

María Natalia Díaz Vargas

Nancy Carrillo Carrillo

Sandra Hernández Méndez

Viviana Garzón Cardozo

Equipo de Diseño y Diagramación

Alejandra Zárate Montero

Alejandro Fajardo Sandoval

Leidy Jacqueline Lamprea Urrego

Lorena Reyes Araque

Lyda Deaza Guaqueta

AUTORES

Andrés Camilo Pérez Rodríguez

Diego Armando Córdoba Méndez

Nancy Carrillo Carrillo

Natalia Suárez Jaramillo



Introducción

Cada día son un mejor equipo y tienen más fundamentos para seguir afrontando estas Olimpiadas STEM, en hora buena, porque deben saber que la ciudad está ansiosa por conocer sus propuestas innovadoras de transformación, que desarrollarán durante este Ciclo Preolímpico y que, indudablemente, aportará a la Bogotá en la que todos queremos vivir.

Bienvenidos al Reto 2 de las Olimpiadas STEM.

En esta guía se sumergirán **en la segunda etapa: Entender - Analizar.**

Con este material tienen la oportunidad de explorar aún más su escenario olímpico y conocer de manera exhaustiva la información relevante a este. El propósito es que logren comprender a fondo la situación problemática y establezcan las relaciones de causa y efecto que la rodean, a través del desarrollo de **los pasos 4, 5 y 6** que forman parte de esta etapa y fortalecen el progreso logrado en los pasos 1, 2 y 3 de la etapa **Alistar (el Reto 1)**.



Con esta guía pondrán en juego su pensamiento crítico, las habilidades de investigación, creatividad y la capacidad de encontrar ideas innovadoras fundamentadas en el conocimiento STEM.

Estimados y estimadas atletas del conocimiento, no olviden desarrollar la totalidad de las actividades descritas para superar con éxito este segundo Reto.

Para los más curiosos:

Para esta propuesta nos hemos inspirado en diversas prácticas de enseñanza - aprendizaje que ha desarrollado la comunidad educativa de Bogotá. Así mismo, en estrategias de apropiación social del conocimiento, en particular, del programa Ideas para el Cambio del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, de la activación pedagógica A Fuego, de la Secretaría de Educación del Distrito, y de la Ruta de Innovación Social del Parque Científico de Innovación Social de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - PCIS-UNIMINUTO.



Entrena, no bajes el ritmo

Entiende y analiza la problemática de tu territorio

¡Hola de nuevo, atletas del conocimiento! Bienvenidos al Reto 2 donde la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas serán sus mejores aliadas para superarlo. Prepárense para resolver los siguientes pasos:

4 Equipo, es tiempo de estructurar el problema

En este paso tienen la misión de **estructurar la situación problemática** que han definido en el Reto 1, de acuerdo con su escenario olímpico: **Cambio climático**. Aquí la clave será conocer, investigar, indagar, **entender y analizar**.

¿Por dónde empezamos? Para lograr una buena solución a un problema es importante organizar la información relevante con la que se cuenta, con el fin de entender las causas que lo originan y los efectos que genera.

Un árbol de problemas es una herramienta visual que ayuda a identificar y comprender las causas y efectos de un problema en particular. Consiste en representar gráficamente las relaciones de causa y efecto, mostrando cómo diferentes aspectos están interconectados y contribuyen al problema principal. Esta representación facilita la comprensión y el análisis de las raíces del problema,

permitiendo desarrollar estrategias y soluciones más efectivas.



Ahora que ya saben lo que es un árbol de problemas, **¿cómo consiguen y organizan la información?**



Generen la estrategia investigativa que más le convenga al equipo pueden dividirse la temática, unos consultar en internet, otros en bibliotecas, revisar documentales o indagar con la comunidad. Luego, para tomar decisiones reúnanse y utilicen tableros, marcadores, fichas bibliográficas o un rollo de cinta para realizar lo siguiente:



En un tablero o cartelera escriban la situación problema en la parte central, de modo que quede espacio libre tanto en la parte superior como en la inferior.



En la parte inferior van a escribir un título de otro color que se lea como 'causas' y en la parte superior escribirán un título que se lea como 'efectos o consecuencias'.



Cada miembro del equipo escribirá en la ficha bibliográfica dos posibles causas y dos posibles efectos o consecuencias que hayan identificado luego de su ejercicio de consulta y las pegarán en la parte superior o inferior según corresponda.



Con el fin de socializar la información entre los miembros del equipo, cada integrante pasará al frente y haciendo uso de la mímica en máximo dos minutos presentará las causas y consecuencias que escribió en las fichas, el resto del equipo buscará descifrar la información.

Con esta actividad cada integrante del equipo podrá fortalecer su capacidad de comunicación no verbal y, asimismo, tendrán la posibilidad de fortalecer la cohesión entre sus miembros.



Durante el ejercicio de mímica tomen registro fotográfico en donde se contemplen las presentaciones de los diferentes integrantes del equipo, pero también las reacciones del grupo que está tratando de descifrar la información. **Organicen un collage** y añádanlo en el siguiente espacio.



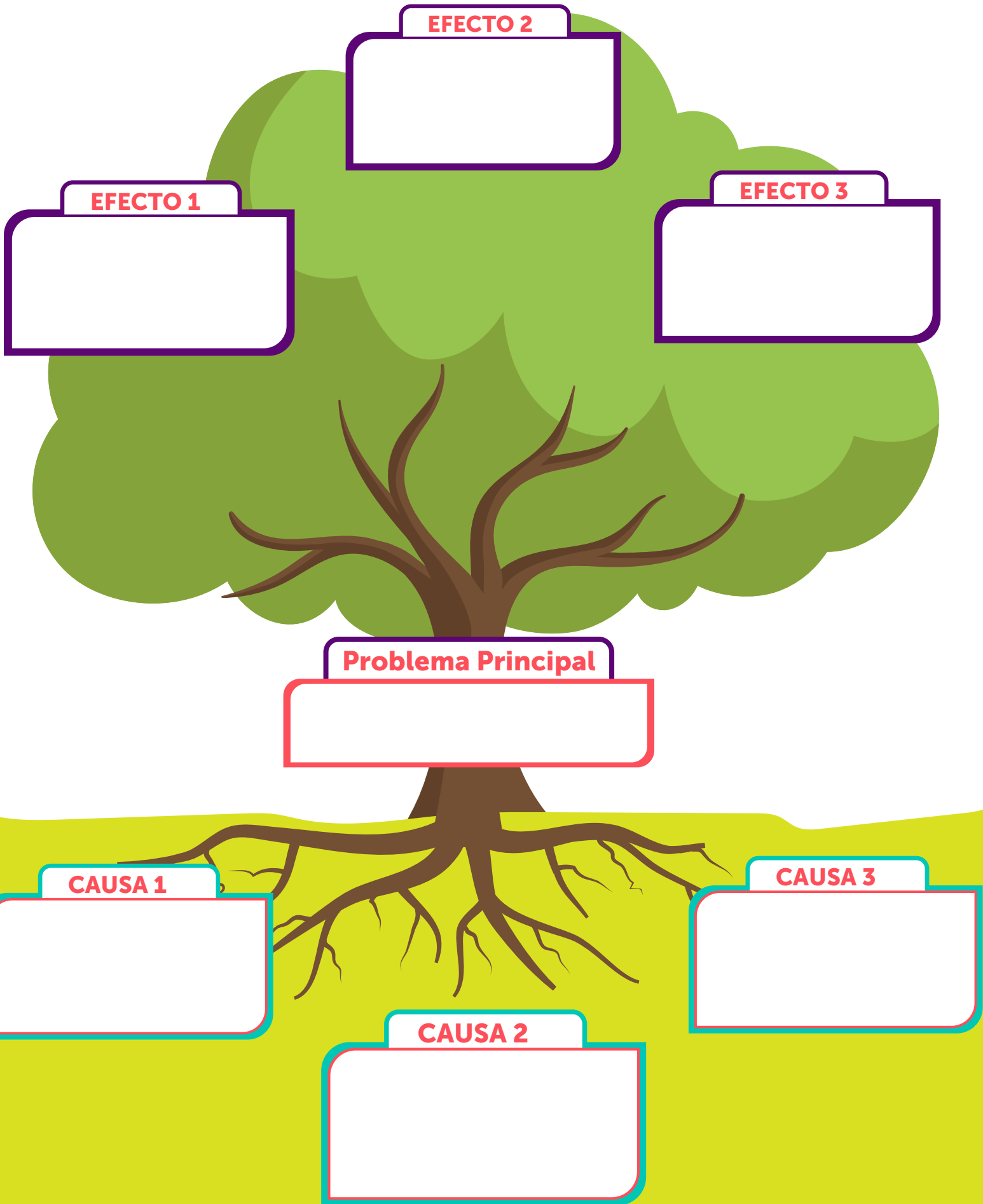
Collage



Después de compartir y discutir las posibles causas y consecuencias, a través del ejercicio de mímica, cada miembro del equipo deberá contar con cuatro stickers de colores u otro recurso similar para votar por las causas y consecuencias que consideren más relacionadas con la situación problemática. **Es importante que los entrenadores y entrenadoras STEM guíen a los estudiantes en la**

toma de decisiones asegurando que las causas, la situación problemática y los efectos estén relacionados. Una vez que hayan determinado los elementos más votados y siguiendo la orientación de las o los entrenadores STEM, consoliden su estructura problemática y plasmen sus respuestas siguiendo el esquema de árbol de problemas proporcionado a continuación.





Reconocer las opiniones diversas de los miembros del equipo para construir consenso es un ejercicio que fortalece el respeto por la diferencia sin omitir el bien común.



Una vez que hayan estructurado la situación problemática notarán que han llegado a una formulación del problema diferente en comparación con el abordado en el Reto 1. Por lo tanto, en el siguiente espacio **escriban la situación problemática definitiva relacionada con su escenario olímpico**, con la cual continuarán compitiendo en esta categoría.



Al finalizar, procedan a responder las siguientes preguntas teniendo en cuenta los diversos actores involucrados en la situación problemática que han identificado:

- Dentro de cada actor que pueden ser: madres, padres, estudiantes, biodiversidad, entre otros, escriban en la siguiente tabla cómo creen que la

situación problemática les afecta de manera distinta considerando los roles que desempeñan en la comunidad. Por ejemplo, ¿cómo afecta a las mujeres en comparación con los hombres? ¿Existen diferencias en la forma en que la problemática impacta a las madres, padres, maestras, maestros o estudiantes?

	Mujeres / hombres	Niños / niñas	Maestros / estudiantes	Padres / madres
¿Cómo afecta?				



¿Qué creen que causa la diferencia en las afectaciones entre unos y otros?



¿Cuáles consideran que son los roles (madres, padres, maestras, maestros, estudiantes, etc.) que más se afectan y por qué?

- Terminado este análisis y reconociendo que las afectaciones no son las mismas para los diferentes actores involucrados en la situación problemática, investiguen cómo el cambio climático también afectará de manera distinta a hombres, mujeres, niños o niñas y escriban esas afectaciones en el siguiente espacio:



¿Qué tal si cambiamos las cosas?

En este paso el equipo expresará el deseo de cambio, cómo esperan potenciarlo y las acciones que proyectan para que esos deseos se conviertan en resultados que contribuyan a contrarrestar el **cambio climático**.



Indaguen sobre las acciones que pueden contribuir a generar resultados de cambio con respecto a la problemática establecida previamente. **¡Recuerden!**, es importante que dichas acciones guarden coherencia con la descripción del escenario olímpico **Cambio climático**.



Revisen y definan las acciones que consideran importantes para lograr cambios frente a la problemática identificada.

Este será un insumo clave para definir la estrategia que les permita estructurar el contenido de un **podcast**, en el que

comunicarán las ideas de cambios a partir de las acciones planteadas durante la construcción de su solución. Para cumplir con el objetivo de este paso tengan en cuenta las siguientes recomendaciones:



Definan el tipo de *podcast* de acuerdo con la información que quieren transmitir: como equipo reúnanse, propongan y consoliden las posibles acciones que puedan contribuir a alcanzar los cambios esperados. Luego elijan el formato que darán a su *podcast*, en este enlace podrán consultar algunos (<https://www.rtv.c.gov.co/tipos-de-podcast-existen>). En conjunto revisen la información y preseleccionen máximo seis opciones pueden organizarse por parejas y generar las propuestas, ubiquen las opciones de acuerdo con la plantilla que se encuentra en el **punto d.**



Definan una portada: diseñen una portada que comunique de manera visual el tipo de *podcast* y el tema que van a presentar. Para cumplir con esta instrucción conformen micro grupos de dos o tres integrantes para generar una propuesta sencilla y creativa. Elijan las opciones que más les gusten y ubíquelas en la plantilla que se encuentra en el **punto d.**



Creen un guion: establezcan una estructura base que contemple una introducción, el desarrollo de la temática y un cierre. La duración máxima del *podcast* debe ser de tres minutos.


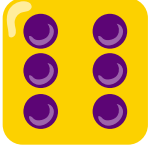
Pueden revisar este [ejemplo de guion de podcast](#) y pueden ajustar lo que consideren necesario. Para la definición de este guion es

importante que revisen las habilidades que previamente identificaron entre los integrantes del equipo, de manera que puedan distribuirse responsabilidades. En la plantilla que se encuentra en el **punto d** podrán ubicar los roles o personajes (guionistas, voces, editores, diseñadores, entre otros) que consideren. **Deben identificarse por lo menos tres voces.**



La plantilla: organicen la información base con la que proyectan elaborar su *podcast*. Se sugiere el uso de un dado o fichas de dominó para que puedan elegir al azar las propuestas preseleccionadas; sin embargo, pueden decidir someterlo a sistema de votación para definir los elementos que mejor consideren.

	Tipo de <i>podcast</i>	Portada	Personaje / Rol	Situaciones

E Graben: una vez hayan definido todo lo necesario dispónganse a grabarlo con elementos sencillos, para esto podrán usar el smartphone o computador y los manos libres. Asegúrense de buscar un entorno tranquilo y libre de ruido, así evitarán interferencias, el archivo de audio debe estar en formato mp3 o mp4 y no puede superar los tres minutos.

F Suban su *podcast*: creen una cuenta gratuita en [SoundCloud](#) ([Aquí](#) los pasos para subir su *podcast*), suban el archivo de audio en **modo privado** y agreguen la imagen de portada en la opción que genera la plataforma. Copien el enlace completo y péguenlo en este espacio.



Con este ejercicio no solo organizarán la información, sino que también fortalecerán sus habilidades comunicativas y de trabajo en equipo, algo fundamental para su desempeño en esta competencia olímpica.



Dato curioso

El cambio climático es real, pero todos podemos ayudar con su mitigación, aquí un tip sencillo:



Cuando realicen sus tareas intenten aprovechar la luz natural evitando al máximo encender bombillos, si lo hacen procuren que sean ahorradores, estos consumen hasta un 80% menos que los bombillos tradicionales.



Definan el reto del diseño

Equipo, ya tienen una problemática definida con relación a su escenario olímpico y han pensado en los cambios que quieren alcanzar. Ahora es momento de pensar en **cómo lograr estos cambios**. Más adelante podrán idear con qué lograrlos.



Durante la elaboración del *podcast* ya han planteado los cambios que quieren lograr al transformar la situación problema.

En este punto es importante que piensen en tres elementos claves:



Cómo: supone que hay soluciones para esa pregunta, proporcionando la confianza creativa.



Podemos: indica que podemos poner ideas por ahí que podrían funcionar o no, pero que de todos modos están bien.



Nosotros: como su significado indica, sugiere que vamos a hacerlo juntos y construyendo sobre las ideas de los demás.

Planteen como mínimo dos preguntas claves que los inspire y motive a llegar a los cambios esperados que previamente proyectaron.

Es importante que abran su mente y potencien toda su creatividad para plantear su situación problemática ahora en forma de oportunidad. Aquí tienen un ejemplo:

Problema: el número de solicitudes para renovación de licencias de conducción es enorme y no se pueden procesar.

Reto de diseño: ¿cómo podríamos establecer una estrategia que permita procesar la renovación de licencias de conducción de una manera más eficiente?





Para cumplir con el objetivo de este punto es importante que propongan diferentes opciones del reto de diseño, las lean en conjunto y definan dos que cumplan con recoger la problemática identificada. Inspírense en los medios para poder alcanzar los cambios esperados.

Una vez tengan definidos los dos retos de diseño propuestos pueden crear dos memes para presentarlos y **ubicarlos en el siguiente espacio.**

Memes



El documento de esta guía resuelta se debe **subir en formato PDF** al siguiente enlace:

<https://bit.ly/Reto-2-Olimpiadas-2023>

del **09 al 13 de junio**. Finalizado el plazo se deshabilitará el enlace. Para subir correctamente el documento siga las instrucciones del enlace y

[cargue el Reto](#)

Es importante tener presente que, **en el marco del Reto 2, los equipos deben estar completamente consolidados**. Esto implica que aquellos equipos que no incluyeron los enlaces correspondientes durante su inscripción deberán añadirlos en el formulario de este Reto. Dichos enlaces pueden ser referentes a padres, madres, cuidadores o incluso personas externas, como pasantes de universidades, que brindan apoyo al equipo en su participación.

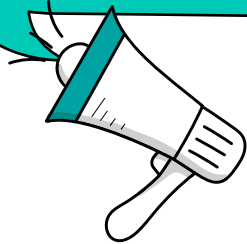
¡Recuerden!

¡Sigán adelante, equipo! Estamos ansiosos por ver sus ideas innovadoras, su trabajo en equipo y su pasión por el conocimiento. Confiamos en que cada paso que den en esta competencia los acercará más a la gloria del Olimpo STEM.

Queremos recordarles que el Reto 2 tiene un valor del 20% del puntaje total de la rúbrica de evaluación. Esto significa que su desempeño en este Reto tiene un impacto directo en el ranking de clasificación.



Una vez completadas las actividades proporcionadas en esta guía, correspondientes al **Reto 2**, es importante registrar todas las evidencias en este documento. De esta manera, los evaluadores podrán revisar detalladamente:



El **collage** fotográfico, el esquema de árbol de problemas y todas las actividades descritas en el **paso 4**.



El **podcast** con las condiciones que indica el **paso 5**.



Las dos imágenes de los memes indicados en el **paso 6**.



Referencias

Luis Elías García Acosta. (2020, 6 de agosto). Tutorial - Cómo subir un podcast a Soundcloud. [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=Be2vl4tB0Is>

RTVC Sistema de Medios Públicos. (2023, 20 de mayo). ¿Cuáles son los tipos de podcast que existen? rtvc.gov.co. <https://www.rtv.gov.co/tipos-de-podcast-existen>

Angy. (2014, 8 de junio). Ejemplo guion podcast. Issuu.com. https://issuu.com/angelicaguevara0/docs/ejemplo__guion_podcast_



OLIMPIADAS STEM

• Bogotá •

La **BOGOTÁ**
que estamos construyendo



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN

