



**OLIMPIADAS  
STEM**  
• Bogotá •

**Guía  
Juvenil**

**¡Alístate!**

**Reto**

**1**



**Cambio Climático**

La **BOGOTÁ**  
que estamos construyendo



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN



# Bienvenidos atletas del conocimiento

Con su inscripción en las **Olimpiadas STEM 2023**, han decidido conformar el selecto grupo de colegios que contribuyen a que **Bogotá sea un Territorio STEM**, una ciudad de oportunidades y retos en la que los colegios tienen mucho que aportar.

Ya están en el **Ciclo Preolímpico**. A partir de este momento, les propondremos desarrollar 4 retos de forma autónoma:

1. Alistar
2. Entender – Analizar
3. Crear
4. Prototipar

La consecución de estos 4 retos les permitirá clasificar al **Ciclo Olímpico Final**.

Con el fin de acompañar a los equipos en todos los momentos, hemos diseñado una guía de apoyo para cada reto, que contiene los pasos fundamentados para su realización.

Estas guías fueron desarrolladas a partir de metodologías de aprendizaje activo, preguntas detonantes, y la caracterización de problemáticas, así como la identificación de los factores que inciden en ellas, las dinámicas de las relaciones entre actores sociales y los análisis de contexto.

Este material, así como el acompañamiento que brindaremos a todos los docentes (y entrenadores), contribuirá a fortalecer el proceso creativo e innovador de los

equipos participantes, para que los retos se conviertan en las **soluciones innovadoras** con enfoque STEM que Bogotá y el Siglo XXI demandan.

Estas guías hacen parte de la primera etapa de la ruta metodológica de las **Olimpiadas STEM**, y reciben la denominación de “Alistar”, una etapa rápida donde los equipos son invitados a:

- Establecerse.
- Organizar un cronograma.
- Definir responsabilidades.
- Acercarse a una situación problemática asociada a su escenario olímpico.

Estimados atletas del conocimiento, los invitamos a desarrollar la totalidad de las actividades descritas en esta guía y a superar el primer 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.*

# ¡Bienvenidos equipos preolímpicos!

La competencia ya inició y para lograr llegar a la final tendrán que superar una serie de Retos... ¡Este es el primero! Y para cumplirlo es necesario que realicen **los siguientes pasos**:



## ¡Vamos a armar el mejor equipo!

Un buen equipo permitirá cumplir los retos, realizar tareas, animarse unos a otros, investigar, explorar y, sobre todo, **fortalecer lazos de amistad**. El equipo debe estar integrado por cinco a diez jóvenes con paridad de género, dos docentes entrenadores y dos padres, madres o cuidadores.

Ahora que ya tienen equipo, ¿quiénes hacen parte y en qué podrían ayudar?



Para ser parte de un equipo es importante conocer nuestras capacidades, pero también nuestras limitaciones. Esto ayuda a planificar metas de manera realista y reducir frustraciones futuras.



Es fundamental conocer a quienes nos acompañan en equipo, pues permite establecer metas compartidas, trabajar en cooperación, desarrollar empatía y respeto mutuo.



En esta actividad, todo el equipo, incluyendo entrenadores, se reunirá en un espacio que les agrade, puede ser el salón de clases, el patio escolar, un parque, etc. Una vez allí, ubíquense en un círculo donde todos puedan mirarse, cada integrante del equipo, incluidos los entrenadores, realizarán un ejercicio en el utilizarán esferos y hojas blancas que busca consta de dos partes. La primera,

01

Cada integrante tomará una hoja tamaño carta, oficio o incluso de cuaderno y la dividirá en dos partes. En la primera escribirá el título grande: **¡Yo soy!**, seguido escribirá su nombre. En la segunda parte anotará el título: **¡Tú eres!**

02

Luego, cada uno en la primera parte correspondiente a ¡Yo soy! escribirá al menos cinco razones que consideran los hacen únicos, especiales y valiosos. Pueden ser habilidades, intereses, logros, fortalezas, conocimientos, etc.

03

Terminado este punto, compartirán rotando sus hojas un puesto a favor de las manecillas del reloj, leerán en silencio lo que su compañero o compañera escribió y resaltó de sí mismo y en la parte de ¡Tú eres! Cada uno le escribirá dos razones a ese compañero o compañera que hace que él o ella sea valioso y especial. Esto se debe repetir varias veces, pasando las hojas según las manecillas del reloj, hasta que cada integrante vuelva a tener su hoja inicial.

04

Finalmente, entrenadores inviten a los jóvenes a reflexionar en voz alta sobre las cosas que escribieron en su hoja y a compartir cómo se sienten al saber que otras personas reconocen las cualidades y habilidades que cada uno tiene.

Con esta actividad cada integrante del equipo puede reflexionar sobre sus propias habilidades, conocimientos y fortalecer su autoestima promoviendo un sentido de confianza en sí mismos y en sus compañeros.



Una vez hayan realizado esta actividad, en el mismo sitio donde se reunieron **tómense una fotografía grupal, una fotografía de amigos**, los gestos espontáneos cuentan para la foto. Y, añádanla en el siguiente espacio.



Fotografía

5



Reconocernos como únicos, queridos e importantes en un grupo de amigos, fortalece la autoestima, permite la empatía y genera colaboración.



Ahora, es tiempo de música, ¿qué tipo prefieren-rock, pop, rap, reguetón? Busquen las siguientes canciones: **Si yo fuera un chico** y **Mujer florero**,

escúchenlas con mucha atención las veces que sean necesarias y reflexionen en equipo, a manera de debate, sobre las siguientes preguntas:



¿Qué sensaciones tienen al escuchar cada una de las canciones?



¿A quiénes creen que van dirigidas cada una de las canciones? ¿Por qué?



¿Están de acuerdo o en desacuerdo con el mensaje que se expresa en estas canciones?



¿Con qué otras palabras pueden relacionar estas canciones? ¿Igualdad, derechos humanos, justicia, libertad, estereotipos de género, etc.?



¿Qué palabras, en cada una de las canciones, le dan fuerza al mensaje que quieren comunicar las canciones?



¿Qué repercusión creen que tuvo o tiene cada una de estas canciones?

Una vez se haya debatido en torno a dichas preguntas, investiguen como equipo, la historia detrás de las canciones: cuál fue su contexto, si tienen anécdotas, curiosidades, críticas, etc. Luego, podrían sacar un listado de seis canciones cuyos contenidos evidencien roles de género\* y violencia de género,

incluidas canciones infantiles. Seleccionen dos de ellas y escriban una adaptación de estas, para generar un mensaje diferente al original... Reflexionar en cómo la música, el cine, la televisión, la literatura y otros han generado mensajes sobre los roles de género\* nos permitirá cambiar la historia desde la cultura.

Finalmente, siguiendo el esquema de ejemplo, cada uno de los integrantes del equipo escribirá la principal cualidad que considera los identifica y le aportará al equipo en la competencia y el posible rol que puede desempeñar para realizar tareas precisas en el proyecto durante las Olimpiadas STEM Bogotá.



Repliquen el esquema cuantas veces sea necesario para todos los integrantes del equipo. Recuerden que nadie está condicionado por su género para realizar una tarea específica en el desarrollo de un proyecto.

	<b>Nombre del equipo:</b> _____
	<b>Cualidad:</b> _____
<b>NOMBRE</b>	<b>Rol:</b> _____

Una vez que cada integrante del equipo cuente con la escarpela, como lo sugiere la imagen de ejemplo, tómenle una fotografía al conjunto de escarpelas y añádanla en el siguiente espacio.



## Fotografía



\*Los roles de género son comportamientos aprendidos en una sociedad, comunidad o grupo social determinado, que hacen que sus miembros estén condicionados para percibir como masculinas o femeninas ciertas actividades, tareas y responsabilidades y a jerarquizarlas y valorizarlas de manera diferenciada (OIT, 2022).







# ¡Es tiempo de explorar, de indagar: manos a la obra!

En este paso el equipo coordinará una salida que le permita explorar su entorno e indagar con diferentes personas e instituciones las posibles situaciones problemáticas asociadas a su escenario olímpico: **Cambio climático**.



Como equipo, revisen de manera detallada la descripción del escenario olímpico **Cambio climático**, de qué se trata y qué **posibles problemáticas aborda**. Esto es muy importante para que puedan profundizar en el tema.



**Organicen con todo el equipo una jornada de exploración e investigación** a diferentes sitios del territorio que puedan estar asociados con problemáticas acordes al escenario olímpico. Para ello:



## Planeen:

Reúnanse como equipo y planifiquen cómo llevarán a cabo esta salida, ¿todo el grupo irá junto o por parejas?, ¿visitarán algunos lugares específicos?, ¿los jóvenes conocen su territorio?, ¿cómo recolectarán información: notas de campo, grabaciones de audio o video, encuestas, etc.? Definan una buena estrategia.



**Explore:**

Una vez decidan si harán la exploración grupal o por parejas, determinen algunos lugares donde consideran puedan observar e indagar con los habitantes de la zona sobre el cambio climático en dicho territorio. Esto puede incluir áreas urbanas con altas concentraciones de tráfico, áreas con altas temperaturas, entre otras. Los jóvenes pueden registrar sus observaciones, tomar fotos y notas de voz. **Por seguridad no realicen la actividad de manera individual.**



**Registren:**

Durante la exploración registren datos, observaciones, conversaciones sobre el cambio climático en el territorio. Luego, reúnanse nuevamente y compartan sus observaciones y experiencias... Comparar y contrastar los diferentes lugares que visitaron, cómo y en qué se encuentran afectados por el cambio climático es clave para el inicio y desarrollo de esta competencia.



Después de esa jornada quizás hayan identificado varios elementos importantes y situaciones problemáticas asociadas al cambio climático en su territorio. Como entrenador o entrenadora indague sobre lo que encontraron los estudiantes en su exploración, una lluvia de ideas puede servir.



De dichas posibilidades, **filtre, a su juicio de entrenador o entrenadora, las tres posibles situaciones problemáticas más potentes** asociadas a cambio climático en su territorio. **Cualquiera de las tres tiene que ser viable.**

Luego, a cada posible idea, asígnele una palabra clave, reúna la totalidad del equipo y seleccione la idea final de situación problemática de la siguiente manera (es necesario tener una pelota puede ser de tenis):



Escriba en el tablero o en un cartel grande las tres posibles situaciones problemáticas y la palabra clave asociada a cada idea para su fácil identificación.



Luego, pídale a los jóvenes que se ubiquen en círculo, van a jugar y contar usando una pelota. Seleccione a un integrante para que en un papel lleve el conteo de datos e inicie como entrenador o entrenadora el juego así:



Lance la pelota al azar a otra persona en el círculo mientras dice el nombre la palabra clave de una de las tres ideas problema. La persona que recibe la pelota debe responder con un número entre 1 y 10 que indique su nivel de interés en la idea problema mencionada.



La persona encargada del registro de datos deberá escribir el número que dice la persona que recibió la pelota, bajo la idea sobre la que le preguntaron, este número muestra el nivel de interés en cada idea problema.



Quien recibe la pelota, después de dar su calificación de 1 a 10 deberá lanzar la pelota a otro participante y mencionar la palabra clave asociada a cualquiera de las tres posibles situaciones problemáticas.





Asegúrense de que cada jugador tenga la oportunidad de lanzar y recibir la pelota varias veces, mínimo tres veces, donde en cada una de ellas se le pregunte sobre cada una de las tres posibles ideas de situación problemática. Puede hacerlo en seis rondas seguidas para ampliar las calificaciones.



Finalmente, utilicen los datos registrados para determinar qué idea de situación problemática es la más popular entre los jóvenes. Pueden utilizar herramientas estadísticas sencillas, como la media aritmética para calcular la puntuación promedio de interés en cada idea problema y así, seleccionar la que mayor puntaje obtuvo. Por ende, las tres posibles situaciones problemáticas deberían ser viables.



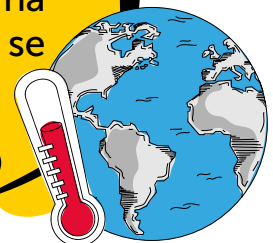
Este ejercicio no solo les permitirá a los estudiantes seleccionar de manera aleatoria una de tres ideas posibles, sino que también les brindará la oportunidad de practicar operaciones matemáticas básicas asociadas con la estadística.



## Dato Importante

Bogotá por su posición geográfica y altura es una de las ciudades con mayor índice de radiación ultravioleta del mundo. El cambio climático ha aumentado en 5%, dicha radiación y con esto se han aumentado los índices de cáncer de piel.

**Utiliza siempre el protector solar**



## Ahora... ¿Cómo van a presentar la situación problemática?



Equipo, deben presentar en **un video corto de tres (3) minutos** sobre la situación problemática que abordarán acerca de **Cambio climático** en su territorio. El video debe ser creativo y claro en la información, para ello, sigan estas instrucciones:



Preparen como equipo una presentación libre, muy creativa que puede incluir diversos estilos como: entrevista, video corto TikTok, reportaje, escenificación, etc. **¡Sean lo más**

**creativos posible, todo cuenta!**, lo importante es que expongan de manera clara cuál es la situación problemática que abordarán como equipo, según su escenario olímpico y que esté en su territorio.



**El video debe estar en formato mp4, durar máximo tres (3) minutos.** Puede ser grabado con celular, en disposición vertical u horizontal. Aseguren, en lo posible, que la calidad de la imagen y del sonido sea la mejor.



Si bien el equipo está conformado por estudiantes, docentes, entrenadores y padres, madres o cuidadores, en el video **solo los estudiantes tendrán protagonismo** y serán ellos quienes

presenten la problemática en la forma creativa que hayan decidido. No se requiere que todos los estudiantes del equipo estén presentes en el video, eso dependerá de las necesidades que tengan respecto a la presentación del video.





Una vez tengan grabado el video revisen que efectivamente corresponde con el que quieren presentar. **Suban este video a la plataforma de YouTube en modo oculto**, copien el enlace completo y péguenlo en el siguiente espacio:



## ¡Importante!

Por seguridad **no configuren el video en modo público, pero tampoco lo hagan en modo privado** puesto que en ese caso no permitirá la visualización por parte de los evaluadores del Reto. **El video debe estar en modo oculto.**



## Y, ¿qué pasa con la comunidad?

Equipo, ahora que han determinado la situación problemática relacionada con su escenario olímpico, también es importante que puedan ir profundizando en dicho escenario, en cómo y en qué la situación problemática afecta a la comunidad.

Entonces, **¿qué van a hacer?**



Después de la jornada de exploración e investigación quedaron muchos elementos que les permitirán conocer y abordar la situación problemática en su territorio. Una de ellas, es acercarse a la comunidad que está siendo afectada por la situación en particular: ¿quiénes son?, ¿qué hacen?, ¿en qué consideran les afecta dicha situación?

Por tanto, **en equipo construirán una editorial de periódico** donde se evidencian claramente las personas, los lugares, objetos y animales que se encuentran afectados por la situación problemática que seleccionaron de su escenario olímpico. Para ello, realicen lo siguiente:

01

Busquen información en periódicos y revistas, entrevisten a personas de la comunidad, investigar en internet y cualquier otra fuente que puedan encontrar acerca de cómo o qué afectaciones directas está viviendo la comunidad por el cambio climático.

02

Luego, organicen la información recopilada en secciones, como, por ejemplo: "Causas del cambio climático en nuestra comunidad", "Efectos del cambio climático en la salud del barrio Castilla", "Efectos del cambio climático en la economía de los habitantes de", "Cifras de interés, etc. Recopilen fotografías, gráficos y todo recurso que les permita **construir un artículo editorial de un periódico sobre las afectaciones del cambio climático en su territorio.**

03

Posteriormente, es necesario que el artículo se diseñe y presente como si fuera una editorial de periódico. Pueden ingresar en esta [página](#) y allí encontrarán diferentes plantillas editables para su diseño.



Una vez hayan diseñado, en la plantilla de su elección, la editorial de su periódico, descarguen la imagen de su diseño e **inclúyanla en el siguiente espacio.**



## Periódico



El documento de esta guía resuelta se debe subir en formato PDF al siguiente enlace: <https://bit.ly/Reto-1-Olimpiadas-2023> durante los días **19 y 23 de mayo, únicamente**

**hasta las 4:00 p.m. del último día. Finalizado el plazo se deshabilita el enlace.** Para subir correctamente el documento, siga las instrucciones presentadas en el [cargue del reto.](#)



## ¡Recuerden!



Una vez resuelto el **Reto 1** con las actividades propuestas en esta guía, las evidencias deben estar consignadas en este documento. Así, los jueces podrán evaluar:

01



La **fotografía del equipo y las escarapelas** con los roles de este, como lo describe el **paso 1**.

02



El **video de la situación problemática** con las condiciones que indica el **paso 2**.

03



La **imagen de la editorial del periódico** que expone la afectación de la situación problemática a la comunidad. **Paso 3**.

04



El **19 y 23 de mayo hasta las 4:00 p.m.**, únicas fechas para subir las evidencias del Reto 1 en el enlace correspondiente.

**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 - UNIMINUTO**

Juan Fernando Pacheco Duarte  
**Rector Parque Científico de Innovación Social - UNIMINUTO**

**Equipo Técnico Instituto UNNO**

Diego Armando Córdoba Méndez

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

Nancy Carrillo Carrillo

Natalia Suárez Jaramillo

