

Olimpiadas
STEM
2025
BOGOTÁ, DISTRITO AMBIENTAL

Reto

1

Re-conociendo

Categoría Preinfantil



Esta obra está bajo licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

En alianza con



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN



Atención

Antes de iniciar el desarrollo de esta guía, asegúrese de leerla completamente. Esta lectura le permitirá conocer con anticipación los requerimientos de cada momento y garantizar una implementación adecuada para el cumplimiento del Reto1. Cada actividad tiene una temporalidad sugerida, que podrá adaptar de acuerdo con sus necesidades.

Por favor, disponga de una cámara o teléfono celular con suficiente capacidad de almacenamiento para realizar el registro fotográfico de los diferentes momentos de la actividad que sirven como evidencias del desarrollo del reto.



> La misión, cuidar el agua de Bogotá

El Reto 1 – Re-conociendo invita a organizar experiencias que permitan a las y los estudiantes explorar su entorno, identificar los cuerpos de agua cercanos y reflexionar sobre los desafíos que estos enfrentan. A través de actividades lúdicas, ejercicios de observación y juegos colaborativos, se busca fomentar la curiosidad científica, el pensamiento crítico y una conexión emocional con la naturaleza del territorio.

El propósito del reto es movilizar aprendizajes de los grados del Ciclo 1 (1°, 2° y 3°) desde tres áreas clave como se muestra en la tabla 1.

**Ciencias Naturales**

Se promueve el desarrollo de habilidades investigativas mediante la observación y la formulación de preguntas sobre fenómenos cotidianos, propiciando una comprensión más profunda del entorno.

**Tecnología**

Se estimula el pensamiento computacional mediante el reconocimiento de secuencias e instrucciones simples que permitan representar soluciones básicas frente a problemáticas ambientales.

**Matemáticas**

Se fortalece el pensamiento numérico-variacional a través del uso de patrones, conteo y análisis de situaciones relacionadas con el contexto.



A continuación, encuentra la descripción de aprendizajes priorizados para los grados primero, segundo y tercero de básica primaria en las áreas anteriormente mencionadas y por medio de las cuales se construyó el horizonte pedagógico del reto:

Tabla 1.

Aprendizajes priorizados para el ciclo 1 en el Reto 1 en las áreas de Ciencias Naturales, Matemáticas y Tecnología

Aprendizajes Priorizados para el ciclo 1 en el Reto 1			
Grado	Ciencias Naturales	Matemáticas	Tecnología
1°	Observa el entorno, formula preguntas sobre objetos, organismos o cambios y explora posibles respuestas.	Utiliza los números de hasta dos cifras para contar, comparar y establecer relaciones entre cantidades en situaciones de su contexto.	Reconoce secuencias básicas de acciones en actividades cotidianas mediante representaciones visuales y datos simples, con el fin de establecer relaciones lógicas simples que favorezcan el desarrollo del pensamiento computacional inicial.
2°	Planea y realiza experimentos sencillos para responder preguntas sobre plantas, animales, objetos naturales y fenómenos.	Representa números de hasta tres cifras con base en los sistemas de numeración decimal y el conteo por agrupaciones.	Identifica patrones y estructuras en situaciones del entorno escolar mediante la organización de pasos, datos e instrucciones para comprender procesos y rutinas, a través del pensamiento algorítmico.
3°	Identifica las etapas del método científico (observación, pregunta, hipótesis, experimentación, análisis y conclusión) para realizar investigaciones sencillas.	Interpreta cantidades de más de tres cifras y establece relaciones de orden, equivalencia y adición en contextos del entorno.	Describe instrucciones simples y patrones repetitivos usando representaciones visuales y datos organizados, con el fin de representar soluciones básicas a situaciones problema.



Desde la perspectiva de Bogotá como Distrito Ambiental, este reto contribuye a la formación de una ciudadanía escolar crítica y comprometida, que valore el agua como un recurso vital y asuma responsabilidades en la protección de los ecosistemas locales. Para orientar el rumbo de su misión dentro de esta aventura, tenga presente la siguiente pregunta:

¿Qué está pasando con los ríos, quebradas, humedales y páramos de Bogotá, y cómo podríamos ayudar a cuidarlos desde nuestra escuela?

1. Calentamiento

 Tiempo
45 minutos

 **Materiales**

-  Hojas blancas de papel reciclado
-  Colores o crayolas verde y amarillo
-  Marcador negro delgado
-  Tijeras
-  Pegante
-  Recurso 1. Cuento “El gran viaje de Chispa, la gota de agua”¹ descargue [aquí](#).

 **Antes de la actividad**



Descargue [aquí](#) el cuaderno de evidencias (archivo en .PPT) para adjuntar las evidencias solicitadas de acuerdo con las indicaciones de la guía.

- A.** Prepare con anticipación los materiales necesarios para realizar la actividad, de forma que pueda culminarse en el tiempo asignado a la clase. El cuento solicitado (*Recurso 1*) puede ser visualizado desde cualquier dispositivo electrónico (teléfono, tableta, PC) o imprimirse.
- B.** Inicie esta actividad organizando **dos grupos** asignando el color verde a un equipo y el color amarillo al otro. En cada uno debe asignar un capitán. Las y los demás estudiantes tendrán el rol de exploradores con las siguientes funciones:



• **Capitán/a:** guía a sus compañeras y compañeros en el desarrollo de las actividades. Escucha activamente sus ideas, distribuye las tareas y promueve la organización del grupo.



• **Explorador/a:** recibe y distribuye los materiales asignados, organiza su uso según lo requerido, verifica que todo esté dispuesto antes de iniciar la actividad y promueve el trabajo colaborativo. El docente indica quién tendrá esta labor en cada momento del reto.



Durante la actividad

- C.** Prepare el **Recurso 1**. “El gran viaje de Chispa, la gota de agua” es un cuento diseñado como recurso pedagógico para promover la sensibilización ambiental en el aula. La historia presenta a Chispa, una gota de agua que recorre distintos ecosistemas hídricos de Bogotá, con el propósito de fortalecer en las y los estudiantes un vínculo afectivo y responsable con el agua y con los seres vivos que dependen de ella.

¹ [Cuento infantil basado en el Atlas ambiental de Bogotá (Secretaría Distrital de Ambiente & IDEAM, 2021)]. Autoría equipo pedagógico Olimpiadas STEM.

- D.** Durante su recorrido, Chispa interactúa con diversos personajes que representan animales emblemáticos de los ecosistemas locales, como la rana sabanera y la tingua bogotana. Estas interacciones brindan la oportunidad de generar conversaciones significativas sobre la biodiversidad de la ciudad y su estrecha relación con el cuidado del agua.
- E.** Projete la imagen que acompaña el cuento (*Recurso 1*) “*El gran viaje de Chispa, la gota de agua*”, lea el cuento en voz alta y de manera guiada.
- F.** Luego de leer el cuento, invite a las y los estudiantes a crear a “Rani” (*Figura 1*). Para ello, entregue a los exploradores elegidos de cada grupo las hojas de papel, las tijeras y los colores. Use como inspiración el siguiente video, si tiene la posibilidad descárguelo y proyéctelo a las y los estudiantes para la creación de las ranas.



Video 1. Como hacer una rana de papel

https://www.youtube.com/watch?v=l3tsbprm_7A

*Si hay problemas de conectividad a Internet, se sugiere descargar el video y guardarlo en un dispositivo de almacenamiento de datos como una memoria USB.

Figura 1

Modelo de rana de papel propuesto para la actividad de calentamiento



[Ilustración digital]

- G.** Explique de forma pausada a las y los estudiantes el paso a paso para elaboración de la rana, ayudando a solucionar sus inquietudes.



Elaboración de Rani paso a paso



Para crear el cuerpo de la rana:

- Tomen una hoja de papel.
- Dibujen un círculo grande (pueden apoyarse con la forma de un plato).
- Recorten el círculo y dóblenlo por la mitad para que quede como una media luna.
- Coloreen una de las caras del círculo de verde o amarillo, según el color asignado al equipo.
- Esa será la base del cuerpo de la rana.

Para crear los ojos:

- Con sobrante del recorte de papel, dibujen y recorten dos círculos medianos para formar los ojos (deben ser de color blanco).
- Corten dos círculos más pequeños para las pupilas. Una vez recortados los círculos pequeños coloréenlos de negro.
- Peguen los círculos negros en el centro de los círculos blancos para hacer los ojos de la ranita.
- Por último, peguen los ojos en la parte superior del círculo verde doblado por la mitad.

Para crear la lengua:

- Del papel sobrante recorten una tira larga (puede ser de unos 3 cm de ancho) y coloréenla de rojo por una cara.
- Enróllenla de forma que quede como una espiral y peguen un extremo en el centro del semicírculo verde, justo debajo de los ojos de la rana.

Detalles finales:

- Con marcador negro agreguen detalles como las fosas nasales.
- Indique a las y los estudiantes que escriban su nombre en la lengua de su ranita, así como el rol que les fue asignado.

H. Al finalizar la actividad genere un espacio de diálogo con las y los estudiantes, utilizando las siguientes preguntas que permiten indagar su comprensión e interpretar el mensaje del relato:

- ¿De dónde viene Chispa y qué lugares conoció en su recorrido?
- ¿Qué emociones vivió Chispa al ver la contaminación del agua?
- ¿Qué amigos conoció en su recorrido?
- ¿Qué podemos hacer para ayudar a Chispa y sus amigos a cuidar el agua de la ciudad?

I. Escriba en el tablero las respuestas de las y los estudiantes después de la lectura del cuento, tome una fotografía donde se visualice el grupo con las ranitas y se lean las respuestas registradas en el tablero.



Adjunte en la diapositiva 4 de la sección de **Calentamiento** del cuaderno de evidencias (archivo en .PPT) el registro fotográfico de las actividades realizadas como se indica en el literal I.



2. Prueba en campo

El salto de la rana

 Tiempo
45 minutos

Materiales

- ✓ Marcador negro permanente
- ✓ “Ranitas” elaboradas previamente por las y los estudiantes
- ✓ Caja de cartón en forma de cubo o cartón para hacer un dado de 6 caras
- ✓ Aros plásticos u hojas de papel periódico, tizas o cinta de enmascarar para crear el tablero de juego. Utilice el Recurso 2 **Tablero de juego** como guía. Descargue [aquí](#).
- ✓ Espacio amplio (patio o salón) para organizar el tablero de juego
- ✓ Recurso 3 **Tarjetas de datos de ranas sabaneras**, impreso. Descargue [aquí](#).

Antes de la actividad

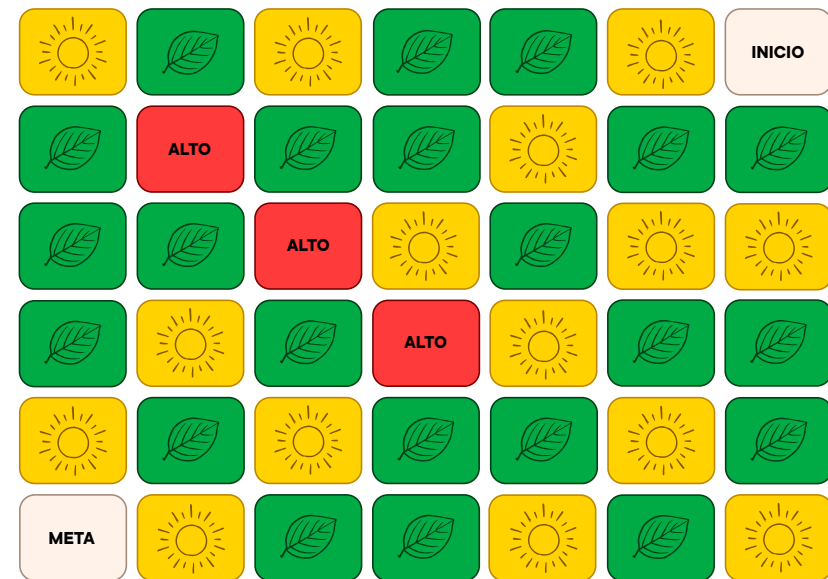
- A.** Prepare el dado, si no tiene uno, elabórelo con cartón reciclado. Puede guiarse con el video “Juego con un dado gigante”, el cual se encuentra en la sección de “Entrenamiento” al final de la guía.
- B.** Organice los dos grupos, según el color de las ranitas elaboradas por las y los estudiantes. Recuerde que cada grupo tiene unos roles asignados, capitán/a y explorador/a, apóyese de ellos para lograr la organización de cada grupo.

- C.** Diseñe el tablero en el piso. Use el modelo de la **Figura 2** (6 x 7 columnas). Identifique los tres tipos de casilla:

- Sol (Amarillo)
- Hoja (Verde)
- Alto (Rojo)

Figura 2

Organización del Tablero de juego “El salto de la rana”²



- D.** De ser posible proyecte la **Figura 2** y explique los desplazamientos sobre el tablero. Guíese con las siguientes instrucciones y ejemplos.

² La ilustración es de elaboración propia y corresponde al Recurso 2 como apoyo didáctico para el desarrollo de la actividad.



Ejemplo 1 – Jugador 1

- El dado indica 5.
- El jugador puede avanzar a través de casillas contiguas siguiendo la secuencia: verde → verde → amarillo → verde → verde. El movimiento debe hacerse en línea recta, en ángulo recto (horizontal o vertical) o en diagonal.
- Aún le faltaría una amarilla para completar un segundo patrón; por lo tanto, **se detiene en la quinta casilla.**

Ejemplo 2 – Jugador 2

- El dado indica 6.
- El jugador puede avanzar a través de casillas contiguas siguiendo la secuencia: verde → verde → amarillo → verde → verde → amarillo. El movimiento debe hacerse en línea recta, en ángulo recto (horizontal o vertical) o en diagonal.
- Ha completado dos ciclos del patrón, **por lo que puede avanzar las 6 casillas completas.**



Durante la actividad

- E.** Contextualice la historia: Lea en voz alta este breve relato para iniciar. De ser posible proyecte la *Figura 3* para que identifiquen la ranita sabanera.



Rani es una rana sabanera y vive con su familia de ranitas en el humedal El Salitre. Rani y su familia quieren llegar a una zona segura para poner sus huevos. Deben evitar las zonas contaminadas saltando sobre piedras que hay dentro del humedal siguiendo un patrón especial para no perderse. El patrón es: verde – verde – amarillo ¿Podemos ayudarlas a llegar siguiendo el patrón?

Figura 3

Rani, rana sabanera de Bogotá



[Ilustración digital]

F. Explique las reglas:

- Todos los estudiantes hacen fila en la casilla de Inicio.
- Cada estudiante, en su turno es una ranita sabanera. Avanza el número de casillas que indique el dado, siguiendo el patrón, hasta llegar a la casilla de “Meta”.
- El **capitán o capitana** de cada grupo lanza el dado por cada ranita:
 - Cada ranita puede moverse en cualquier dirección dentro del tablero (hacia adelante, hacia atrás, hacia los lados o en diagonal), respetando el patrón de colores (verde-verde-amarillo).
 - Las casillas son: **Verde y amarillo (marcadas con símbolos de “sol” y “hoja”)**: camino permitido.
- **Roja (marcadas con la palabra “alto” en la Figura 2)**: obstáculo, zona contaminada o con depredadores, pierde el turno.
- Si no puede completar el patrón con el número lanzado, **se detiene donde finalice su avance**, aunque no haya completado el ciclo.
- Si cae en una casilla “Alto” (zona contaminada), **pierde el turno.**

- G.** El/la explorador(a) elegido para la actividad lee las tarjetas con información de la ranita, según corresponda con el símbolo de la casilla en la que cae cada ranita. Esta lectura puede ir acompañada de apreciaciones, preguntas o comentarios de los demás estudiantes, con el fin de enriquecer el ejercicio y promover el diálogo.

- H.** Realicen dos rondas de juego (una por equipo). Cada ronda puede durar entre **10 y 15 minutos**.

- I.** El grupo que no está jugando con el tablero puede crear una canción o porra sobre las ranas sabaneras para animar a los jugadores.

- J.** Tome una fotografía de cada grupo o en donde se evidencie la realización del juego.



Adjunte en la diapositiva 6 de la sección de **Prueba en Campo** en el cuaderno de evidencias (archivo en .PPT) el registro fotográfico de las actividades realizadas como se indica en el literal J.



3. Línea de meta

 Tiempo
45 minutos

Materiales

-  3 pliegos de papel Kraft para cada grupo
-  Marcadores de colores para cada grupo
-  Lápiz y colores por cada estudiante
-  Hojas de papel reciclado
-  Tijeras
-  Cinta o pegante

Antes de la actividad

- A.** Prepare con anticipación los materiales necesarios para desarrollar la actividad, de modo que pueda completarse dentro del tiempo asignado para la clase. Pegue tres pliegos de papel para formar la base de un mural en el que trabaje cada equipo.

Durante la actividad

- B.** Inicie la actividad haciendo la siguiente pregunta a las y los estudiantes: **¿Qué pasaría en nuestras vidas si los ríos, quebradas, humedales y páramos de Bogotá no existieran?**

- C.** Genere un espacio de diálogo donde puedan expresar sus ideas y reflexionar sobre la importancia de estos ecosistemas y su relación con la vida diaria, apoyándose en los aprendizajes previos del reto.
- D.** Proponga la creación de un mural colectivo por grupo. En el centro del mural coloque una nube grande con la pregunta guía. Invite a las y los estudiantes a dibujar en una gota de papel una acción o idea para cuidar los cuerpos de agua de la ciudad. Estos dibujos quedan como muestra de sus propuestas y compromisos personales con el cuidado del agua.
- E.** Finalmente, invite a las y los estudiantes a compartir con el grupo el significado de su dibujo y, posteriormente, que recorten y peguen sus gotas alrededor de la nube. Así, el mural quedará como una expresión colectiva de los aprendizajes y el compromiso con el cuidado del agua en Bogotá.
- F.** Reúna el trabajo de los dos grupos y tome una fotografía de las y los estudiantes frente al mural.



Adjunte en la diapositiva 8 de la sección de **Línea de Meta** en el cuaderno de evidencias (archivo en .PPT) el registro fotográfico de las actividades realizadas como se indica en el literal F.



Síntesis del aprendizaje logrado

Al finalizar las actividades del Reto 1, las y los estudiantes reconocen algunos de los ecosistemas hídricos y cuerpos de agua presentes en Bogotá proponiendo estrategias de cuidado y protección de estos desde sus acciones diarias en el colegio.



Indicaciones para evaluar y registrar los resultados

Esta rúbrica está diseñada para apoyar al docente en la valoración del desempeño de los grupos de estudiantes durante el desarrollo del Reto 1 – Re-conociendo. Evalúa seis criterios organizados en tres momentos clave de la guía: Calentamiento (actitudinal), Prueba de Campo (conceptual) y Línea de Meta (procedimental).

Cada criterio cuenta con cuatro niveles de desempeño que permiten observar de manera detallada el progreso de las y los estudiantes en aspectos como la participación, comprensión, colaboración y creatividad, en coherencia con los aprendizajes priorizados del ciclo.



Importante: Esta rúbrica es una herramienta que busca ofrecer una mirada integral y formativa sobre cómo los grupos participantes se involucran en las actividades, movilizan aprendizajes y proponen soluciones relacionadas con el cuidado del agua y los ecosistemas locales. Es importante evaluar las actividades propuestas con esta rúbrica de forma grupal para complementar el proceso formativo que adelanta con sus estudiantes en el aula. **Recuerde anexar las rúbricas en el cuaderno de evidencias.**



¿Cómo aplicarla?

Durante o después de cada momento del reto, observe el desempeño de cada uno de los grupos conformados en relación con los criterios descritos.

Marque con una **X** la casilla con el nivel que mejor represente el desempeño evidenciado por el grupo en cada criterio. Registre los datos y resultados en la tabla correspondiente y si lo considera necesario, anote observaciones relevantes que puedan apoyar el acompañamiento pedagógico.



4. Entrenamiento

Las herramientas que se presentan a continuación (véase Tabla 2) contribuyen al desarrollo de las actividades propuestas en el trabajo en campo. Consúltelas y úselas con sus estudiantes si necesita ampliar información relacionada con el cuidado del agua.

Tabla 2.

Herramientas digitales y documentos de consulta para complementar las actividades correspondientes al Reto 1



Herramienta	Descripción	Enlace
Página web	Esta página muestra información sobre los cuerpos de agua en Bogotá	https://www.ideca.gov.co/recursos/mapas/cuerpo-de-agua-bogota-dc
Infografía	Esta infografía expone las características de las ranas sabaneras de Bogotá	https://bogota.gov.co/sites/default/files/inline-images/ranapieza.jpg
Video	Este video presenta las características de los humedales	https://www.youtube.com/watch?v=dJcEGDXtChU
Video	Juegos con un dado gigante	https://www.youtube.com/watch?v=k1eO6QYtltg

**Si hay problemas de conectividad a Internet se sugiere descargar previamente este material y guardarlo en un dispositivo de almacenamiento de datos como una memoria USB*

5. Entregables Y fechas clave

Los recursos y el [cuaderno de evidencias](#) resuelto correspondiente a esta guía se deben guardar como formato PDF, subir y registrar en [este enlace](#) entre los días 17 y 18 de julio de 2025 hasta las 23:59 horas. Finalizado el plazo se cerrará el enlace. Recuerde que la guía debe contener los siguientes entregables: .

Tabla 3.

Evidencias para entregar correspondientes al Reto 1



No.	Momento - Guía olimpiadas STEM	Entregable
1	Calentamiento	Registro fotográfico donde se visualice el grupo con las ranitas y se lean las respuestas registradas en el tablero la diapositiva 4 del cuaderno de evidencias (archivo .PPT)
2	Prueba en campo	Registro fotográfico de cada grupo conformado en donde se evidencie la realización del juego de los saltos de rana en la diapositiva 6 del cuaderno de evidencias (archivo .PPT)
3	Línea de meta	Registro fotográfico de las y los estudiantes con el mural realizado en la diapositiva 8 del cuaderno de evidencias (archivo .PPT)
5	Rúbrica de evaluación	Registro fotográfico de rúbricas diligenciadas por el docente de cada uno de los grupos conformados

6. Referencias bibliográficas

- IDECA. (2025). Cuerpo de agua. Bogotá D.C. Instituto de Desarrollo Urbano. Recuperado el 22 de mayo de 2025, de <https://www.ideca.gov.co/recursos/mapas/cuerpo-de-agua-bogota-dc>
- [Fotografía de la rana pié de seda]. (s.f.). Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado el 24 de mayo de 2025, de <https://bogota.gov.co/sites/default/files/inline-images/ranapieza.jpg>
- Planeta Darwin. (2025). Humedales | Planeta Darwin | Ciencias naturales entretenidas [Video]. YouTube. <https://youtu.be/dJcEGDXtChU>
- Haykanush Manualidades. (2021). Cómo Hacer una Rana de Papel [Video]. YouTube. https://youtu.be/I3tsbprm_7A
- Filgueiras Vega, P. (2020). Juegos con un dado gigante [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=k1eO6QYtltg>
- Secretaría Distrital de Ambiente & Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2021). Atlas ambiental de Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado de <https://www.ambientebogota.gov.co>

Esta guía fue desarrollada en el marco del convenio entre el Instituto UNNO del Parque Científico de Innovación Social de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO y la Secretaría de Educación del Distrito para el desarrollo de las Olimpiadas STEM 2025, Distrito Ambiental. Se reconocen los aportes individuales de los siguientes profesionales, de acuerdo con la taxonomía de roles CRediT (Contributor Roles Taxonomy, <https://credit.niso.org>):

Conceptualización:

Nancy Yohana Carrillo Carrillo (Instituto UNNO)
Diego Armando Córdoba Méndez (Instituto UNNO)

Diseño metodológico:

Dianny Jesmid Bohórquez Vivas (Instituto UNNO)
Laura Alejandra Agudelo Mancipe (Instituto UNNO)
Liliana Flórez Ríos (Instituto UNNO)
Lina Marcela Saldarriaga Cardona (Instituto UNNO)
Nicole López Gómez (Instituto UNNO)
Oscar Vladimir Muñoz Rodríguez (Instituto UNNO)

Redacción:

Nicole López Gómez (Instituto UNNO)

Revisión y edición:

Andrés Camilo Pérez Rodríguez (SED)
Diana Marcela González Jiménez (SED)
Luisa Fernanda Barbosa Gómez (SED)
Jaime Andres Benavides Espinosa (SED)
Lorena Alexandra Reyes Araque (Instituto UNNO)

Visualización:

Leidy Jacqueline Lamprea Urrego (Diseño gráfico – Instituto UNNO)
Heydy Johana Hernández Rodríguez (Diseño gráfico – Instituto UNNO)

Validación:

Equipo técnico-pedagógico de la SED:
Andrés Camilo Pérez Rodríguez, Luisa Fernanda Barbosa Gómez,
Diana Marcela González Jiménez, Jaime Andrés Benavides Espinosa

Administración del proyecto:

Viviana Garzón Cardozo (Instituto UNNO)
Sandra Liliana Hernández Méndez (Instituto UNNO)
Mabel Ayure Urrego (SED)

Financiación del proyecto:

Convenio Especial de Cooperación de Ciencia y Tecnología No. 7749727 de 2025, suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito y la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO- PCIS

Olimpiadas STEM 2025

BOGOTÁ, DISTRITO AMBIENTAL

www.redacademica.edu.co

 portalredacademica

 redacademica

Av. El Dorado No 66-63 Bogotá-Colombia
(601) 324 1000 - Ext. 2409

En alianza con

 **UNNO**
MINUTO DE DIOS Líderes en educación STEM

 Una
educación
que te responde



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN

BOGOTÁ